ORÍGENES Y DINÁMICA DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN COLOMBIA

La Visión de los Fundadores

Luis Fernando Molineros Gallón

Editor

Orígenes y Dinámica de los Semilleros de Investigación en Colombia
La Visión de los Fundadores

Universidad del Cauca
Calle 5a. No. 4-70 Popayán
Vicerrectoría de Cultura y Bienestar

Editor
Luis Fernando Molineros Gallón

Diagramación
Maritza Martínez Andade

Impresión
Taller Editorial Universidad del Cauca

Corrección de Estilo
Felipe García Quintero

Carátula
Ilustración de un Aquelarre adaptada de internet por Julián Andrés Rivera Zulez 2009.
Técnica acuarelas sobre papel, tamaño 21x27 cm.

ISBN 978-958-732-024-4

Impreso en Colombia

Este Libro fue publicado gracias al apoyo de las Vicerrectorías de Investigaciones de la Universidad del Cauca y de la Universidad de Antioquia

Tabla de contenido

Presentación

El Movimiento de Semilleros de Investigación Visto desde la Universidad del Cauca

El movimiento de Semilleros de Investigación en el país, se origina en la Universidad de Antioquia en el año de 1996, como una estrategia extra curricular de fomento de la investigación y como una reacción a las formas de impulso a esta función básica de la educación superior, institucionalizadas por la propia Universidad e impulsadas por Colciencias. En 1997, se inician los procesos de socialización de esta nueva estrategia, que en el caso de la Universidad del Cauca es conocida por un grupo de sus estudiantes que desarrollaban actividades académicas en la Universidad de Antioquia.

El movimiento paulatinamente se va desarrollando en varias de las Universidades del país, dando lugar a un número importante de grupos de trabajo que buscan provocar y convocar espacios para el desarrollo de nuevas competencias que promuevan el quehacer investigativo, complementando y trascendiendo los modelos tradicionales del aprendizaje. En el año 2002, Colciencias incluye, en el marco de sus programas de fomento, una convocatoria de apoyo a los semilleros de investigación, especialmente dirigida a las regiones con menor grado de desarrollo de capacidades de investigación.

La extensión del movimiento iniciado en la Universidad de Antioquia, ha permitido que hoy se cuenten grupos de semilleros de investigación en más de 220 Instituciones de Educación Superior, de acuerdo con el censo realizado durante el desarrollo del XII Encuentro Nacional y VI Internacional de Semilleros de Investigación: "un espacio para tejer red, construir conocimiento y edificar sociedad", y se avance en la consolidación de Redes, como es el caso de los nodos regionales de la RedCOLSI, conformadas por grupos de semilleros de investigación, que cooperando y compartiendo sus propias experiencias contribuyen al fomento de la cultura de la investigación.

Por la Universidad del Cauca ha participado como integrante de la Red Nodal el Grupo Multidisciplinario en Busca de una Cultura Científica –GMBCC, el cual ha sido pionero de estos grupos en la región y gestor de su creación en otros Departamentos (Nariño, Valle del Cauca, Huila, Santander).

Para el Sistema de investigaciones de la Universidad del Cauca el núcleo esencial para el desarrollo de las dinámicas de investigación es el fortalecimiento de grupos de investigación institucionales. Esto se logra a través de diversas estrategias y medios, tales como: el apoyo a la formación de alto nivel de los investigadores, especialmente los profesores de planta que los conforman; la vinculación de investigadores temporales que refuercen la capacidad del grupo, a través de la financiación de proyectos; el incremento de la interacción entre los procesos de investigación y los de formación del talento humano, a través de la vinculación de estudiantes de diferentes niveles que contribuyen al logro de los resultados de investigación, al tiempo que se socializan en los métodos y dinámicas de la generación de conocimientos, complementando su aprendizaje y constituyendo la generación de relevo. El Sistema de Investigaciones institucional no regula

la conformación de los grupos sino que actúa como un facilitador y asesor de los mismos, dando como resultado el incremento en número de los grupos institucionales con una clara diversidad en las formas en que cada uno asume su organización, dinámicas y procedimientos internos.

En este contexto, el movimiento de los semilleros de investigación en la Universidad del Cauca, configura una fuente de talento humano que, al articularse de manera variada con los grupos de investigación, adopta estrategias propias y diversas para incentivar el interés de los estudiantes en las dinámicas investigativas. Por lo tanto, desde los principios y objetivos estratégicos del Sistema de Investigaciones, el apoyo al movimiento de semilleros, traducido en recursos destinados a fortalecer sus dinámicas de interacción propia y con los grupos de investigación institucionales, se concibe como un elemento de la articulación de la investigación con los procesos de formación, sin regular las formas en que estos espacios de interacción se desarrollan, respetando la filosofía inicial que dio lugar al nacimiento y desarrollo del movimiento en las universidades colombianas.

Por su parte, varias universidades han avanzado en el intento de institucionalizar la organización de sus estudiantes alrededor de la idea de investigación como semilleros, quizá buscando fomentar su interés por las actividades de la investigación y, de paso, darle una respuesta a las exigencias del Ministerio de Educación Nacional en relación con la característica de la investigación en el marco de los requisitos para el registro calificado de los programas de formación. El resultado de tal estrategia puede dar lugar a un cambio del sentido original del movimiento de los semilleros de investigación y, con seguridad, será insuficiente para un cabal desarrollo de la función de investigación que cada institución debe lograr.

La variedad de aproximaciones sobre el sentido del movimiento de semilleros de investigación, sus formas organizacionales y de institucionalización, propia de cualquier proceso de construcción colectiva, resalta la necesidad de continuar la reflexión y el diálogo en pos de identificar y desarrollar estrategias que contribuyan a su mantenimiento.

Este libro pretende ser un aporte a la discusión, recuperando los argumentos y experiencias de quienes inspiraron el movimiento de Semilleros de Investigación y de aquellos que, a lo largo de la última década, contribuyeron significativamente al movimiento, buscando la comprensión de sus orígenes y la identificación de las formas de construcción de los semilleros de investigación en el país, para continuar en el proceso de consolidación de un movimiento que sin lugar a dudas, ha impactado las dinámicas tradicionales de la formación en nuestras instituciones y ha construido espacios de colaboración e interés por la generación del conocimiento.

En nombre del grupo de personas que coordinaron el trabajo de edición de este libro, expresamos nuestro agradecimiento a quienes aportaron los artículos que lo componen, al tiempo que presentamos excusas sinceras y nuestra gratitud imperecedera, a quienes, de manera involuntaria, podamos haber omitido en el proceso de reconstrucción de este derrotero.

Eduardo Rojas Pineda
Vicerrector de Investigaciones
Universidad del Cauca

Prólogo

Semilleros de Investigación: Relevancia de una Experiencia Colectiva

Hace ya 12 años que se inició en Colombia el movimiento de los semilleros colectivos de investigación. La experiencia está madura para avanzar en su evaluación. El presente libro, de autoría de investigadores que vieron nacer los semilleros y han marchado con ellos estos doce años, en actitud crítica, es una muestra representativa para sistematizar la experiencia.

Los artículos del texto, de actores que han seguido su rumbo en los últimos 12 años, comparten el análisis de vivencias subjetivas, pero la observación detallada de ellos permite señalar intersubjetividades que entretejen un metatexto y permiten avanzar en su sistematización. Pareciera que los autores estuvieran interpretando un mismo mapa. Asimismo, cada artículo señala subjetividades peculiares que es bueno resaltar.

Una lectura inquisidora de los artículos permite al lector captar fácilmente ciertos componentes o categorías estructurales de los semilleros que atraviesan la experiencia de estos doce años. Una primera categoría se refiere a las habilidades sociales que los semilleros desarrollan, entre ellas el trabajo en equipo y en red, la solidaridad, el intercambio de ideas, el liderazgo, la versatilidad, la integración y la colaboración internacional.

Una segunda categoría que aparece en todos los artículos, con vehemencia, es la pedagogía de la pregunta que hace activo al estudiante, que le enseña a aprender por sí mismo, a desarrollar aprendizaje autónomo y a potenciar la curiosidad, tan indispensable uno y otra en los procesos investigativos. Los semilleros han permitido tomar distancia de la dependencia de los docentes.

Como tercera categoría transversal en los textos de los autores del libro, aparece la interdisciplinariedad brindada por los semilleros, característica de la investigación científica, cada vez más inclinada a observación y análisis en contextos holísticos, como se dan los fenómenos en la realidad, no por variables aisladas. Ciertamente los ambientes científicos propician la inter y la transdisciplinariedad. De distintas maneras los autores plantean cómo los semilleros y las redes han acercado a sus integrantes a la diversidad de disciplinas y programas, favoreciendo la integración de investigadores de distintas disciplinas en torno a problemas de interés local, regional, nacional e internacional.

Una cuarta categoría transversal es la percepción de los semilleros como comunidad

de aprendizaje, alternativa dinámica frente a la tradicional formación investigativa de la educación superior, consistente en cursos de métodos y técnicas de investigación en los cuales el estudiante es sujeto pasivo que poco aprende a investigar. En la alternativa de los semilleros, los estudiantes son agentes activos de los procesos investigativos y lo hacen de manera colectiva, como es la naturaleza de la investigación moderna.

Una última categoría es la motivación por la investigación y por el aprendizaje continuo de su metodología y práctica. En los semilleros los estudiantes se sienten libres, escogen para investigar aquello que les gusta y, lo que es más importante, practican la investigación, lo que a su vez incrementa su motivación intrínseca, es decir, basada en la misma satisfacción de aprender los procesos y ver los resultados, superando así el vacío que suele percibirse en clases expositivas donde su rol es pasivo y rutinario.

Pero, así como se rastrean comunalidades en los artículos del texto, también se encuentran percepciones singulares, testimonio de la riqueza de esta experiencia. Luis Fernando Molineros plantea que los semilleros permiten hacer de la investigación un estilo de vida, motivadora, proactiva y sensible a los problemas del contexto colombiano, y que el método no es lo único que forma, sino también la gestión y consecución del mismo que, mediante la exploración, va construyendo las bases teóricas que sustentan el hecho o problema indagado; Sandra Viviana González S. destaca el desarrollo del pensamiento crítico; Carmen Emilia García G. ve el semillero como oportunidad para problematizar lo observado, para recrear el mundo e interpretarlo en comunidades de investigación formativa, e insiste en que los semilleros no desplazan al profesor, sino que hacen de éste un propiciador; Sergio René Oquendo lo percibe como medio de desarrollo humano; Félix Berruet le atribuye capacidad para propiciar la metacognición y la autorregulación; Luis Guillermo Jaramillo E. resalta cómo el semillero permite investigar con libertad lo que se desea; Claudia Soraya Jaimes ve en los semilleros el medio para participar en redes e integrar esfuerzos de investigadores en torno a proyectos de más amplio alcance; y Jorge Ossa, impulsador del movimiento de los semilleros, resalta su capacidad para despertar y mantener la curiosidad, puerta de la investigación.

Ciertamente los semilleros han actuado como capital semilla de la formación investigativa, mediante la investigación formativa, mediante la conformación de comunidades de aprendizaje de la investigación, mediante la deconstrucción y reconstrucción del método o de los métodos de investigación, mediante el estudio de problemas contextualizados, mediante la participación en redes que amplían el alcance de los problemas y de sus soluciones, y mediante la potenciación del mismo desarrollo humano de los investigadores formados en el proceso de la metacognición que permite autorregular, para optimizarlos, los procesos de pensamiento. Los semilleros, vistos a la luz de actores que participaron en su fundación y ya son capaces de verlos con cierta perspectiva histórica, auguran impacto en el desarrollo de la investigación colombiana.

Quien desee conocer la senda que han seguido los semilleros de investigación de la Universidad de Antioquia, la Universidad de Caldas y la Universidad del Cauca, y su participación en la red RedCOLSI, tendrán en este libro una ventana que les permitirá contemplar una excelente panorámica de estos doce años de historia, con testigos actores y evaluadores de la misma.

Bernardo Restrepo Gómez, Ph. D.

Palabras en la Instalación del VII Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación

Paraninfo Francisco José de Caldas. Mayo 15 de 2008

Los avances en la ciencia y la tecnología que día a día marcan el acontecer mundial, y en los cuales somos testigos como parte integrante de una sociedad evolutiva, nos obliga no sólo a estar enterados y sino a ser usuarios de los mismos de manera continua, preparándonos para su utilización y para no caer en lo que se ha denominado como el analfabetismo tecnológico. Junto a este aspecto, la investigación científica va de la mano, avanzando a grandes pasos a favor del bienestar de las gentes y de la preservación del medio ambiente. Es por eso, que sin lugar a dudas, la investigación se ha convertido hoy en día en el eje transversal de toda actividad que se genera desde la academia. A través de esta acción se logra avanzar en los diferentes campos del conocimiento, integrando esta labor a las realidades de las diversas comunidades, contribuyendo a la competitividad de una región y un país en sus planes enfocados a alcanzar mayores niveles de desarrollo.

La Universidad del Cauca ha estado a la par de estos acontecimientos científicos, como casa de Estudios Superiores de la Región. Con la estructuración de un sistema de investigaciones hace más de diez años, nuestros docentes y estudiantes desarrollan proyectos de investigación, arrojando a la fecha el registro de más de 170 Grupos de Investigación en el Sistema, de los cuales 79 están reconocidos por Colciencias y escalafonados en las categorías A, B y C, lo cual posiciona a nuestra institución en el sexto lugar a nivel nacional y cuarto entre las universidades públicas, lo cual ha contribuido en gran medida al fortalecimiento de nuestro proyecto que busca hacer del Alma Mater de los Caucanos una Universidad de Excelencia con Profundo Impacto Social.

Somos conscientes que el papel de la investigación es fundamental para el futuro de las comunidades, es allí donde está sembrada la esperanza de un mejor país que pueda competir en un mundo que avanza a pasos gigantescos. Es por eso que se hace necesario apoyar a quienes desde edad temprana sientan su interés en la investigación como parte de sus proyectos de vida, integrándose y conformando Semilleros de Investigación. En el Departamento del Cauca, venimos siendo testigos durante siete años del desarrollo de un evento que busca dar a conocer diferentes instituciones de Educación, promoviendo a través de estos alcances en las diferentes ramas del conocimiento, el interés para participar en ellos y fortalecer la labor de indagar, conocer y rescatar conocimientos que contribuyan al desarrollo de un Departamento que como el Cauca tiene un enorme potencial en los diferentes sectores, y lo más importante cuenta con un recurso humano ávido por aprender y trascender en el conocimiento.

Estos factores contribuyen a fortalecer una labor que se adelanta en el país, enfocada a la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del cual se obtendrían más recursos de la Nación para el desarrollo y un mayor porcentaje del Producto Interno Bruto, tal como sucede en otras naciones del mundo. De esta manera, el trabajo que se desarrolla desde los Semilleros de Investigación sería más relevante y obtendría más apoyo, incentivando la creatividad, el ingenio, la indagación de los jóvenes por convertirse en investigadores y llegar a niveles de competitividad con formación.

Celebro la realización de este evento que busca promover ese interés hacia la investigación, creando espacios de análisis, reflexión y aprendizaje de una cultura científica dentro de la práctica académica, convirtiéndose en eje fundamental en la formación integral para la ciencia, la tecnología y la cultura en las diferentes ramas del conocimiento. Felicito a los organizadores del Encuentro la Red Nodal de Semilleros de Investigación del Cauca, por ser promotores continuos de este espacio de interrelación entre la academia y la investigación, incentivando a los estudiantes en el desarrollo de proyectos de investigación, y a las instituciones que creen en este Encuentro, por su presencia, por entender que desde la investigación se construye el futuro no sólo de la región sino del país.

Declaro formalmente instalado el VII Encuentro de la Red Nodal de Semilleros de Investigación del Cauca, con la certeza que su desarrollo contribuirá en gran medida al fortalecimiento de esta actividad en las universidades y colegios de Popayán y el Cauca.

Muchas gracias.

DANILO REINALDO VIVAS RAMOS
Rector
Universidad del Cauca

¿De Dónde Surge la Investigación? La 'Entusiasmina' y su Contagiosidad

Jorge Ossa Londoño[1]

Voy a hacer un intento de respuesta a la anterior pregunta, principalmente para satisfacer a algunos de mis pupilos que me lo han pedido amablemente, y para darme la oportunidad de aclarar un poco mi inocultable ignorancia sobre el tema. Lo hago, pues, con cariño y con sumo interés.

No intentaré acercarme a la dimensión neurológica propiamente dicha, asunto por demás muy interesante y del cual ya tiene que existir información "tantalizante" (del mito de Tántalo) y profunda. Me comprometo con una breve búsqueda desde la experiencia personal y desde la formación científica en el área de la biomedicina, pero ante todo desde la reflexión pedagógica a la que me han llevado los mismos estudiantes al final de mi carrera.

1 MV, MS. PhD. Grupo CHHES, Facultad de Educación. Universidad de Antioquia.

Desde los Semilleros de Investigación hemos discutido, al tiempo que ponemos en práctica didáctica experiencial, unos principios que en su momento estaban, y siguen estando, dirigidos a "desmitificar la investigación"; es decir, a bajarla de un sitial de imposibilidad donde se encuentra "secuestrada", hasta hacerla no sólo accesible, sino inherente a todo ser humano normal: curioso, entusiasta y preguntón. La investigación es un potencial inextricable a la condición de seres humanos con que nos dota la naturaleza (¡nuestro cerebro descomunal!) y la sociedad (¡el lenguaje y con él la cultura!). Ese potencial es el sustrato sobre el cual la educación tiene la posibilidad de actuar en el cumplimiento de su compromiso de humanizar la humanidad.

Una educación humanizante está cruzada por la investigación, el entusiasmo, la curiosidad y la pregunta; más que por el acuartelamiento burocrático en las aulas. También podríamos decir: la educación está atravesada por el pensamiento, más que por la memoria. Este es un campo donde justamente las neurociencias tienen un gran aporte para hacer, pues el cerebro que memoriza vs. el cerebro que piensa, tiene que tener enormes diferencias electrofisiológicas.

De esta manera queremos dejar claro que la idea de investigación que promovemos en los Semilleros de Investigación no es la de las maestrías y los doctorados —investigación profesional: investigación ¡a contrato y a destajo!—, sino la del mantenimiento de la curiosidad y el cultivo de la pregunta como elementos fundantes en la búsqueda de sentido en la cotidianidad de nuestras vidas: en lo cultural y en lo natural; en las ciencias sociales y humanas y en al arte, tanto como en las ciencias exactas y naturales.

Bienvenida la investigación profesional y bienvenidos los laboratorios de investigación. Pero ésta no es la única dimensión del concepto/palabra investigar, ni el único investigador es el que habita los laboratorios; ésta es una opción, entre muchas, de ser investigador, de ser humano. Necesitamos muchos investigadores profesionales que se conviertan en élite y adquieran, entonces, el compromiso de utilizar bien los recursos sociales y su talento para el servicio de la sociedad. Empero, esto no quiere decir que el resto de la humanidad tenga que ser despojada de su función investigadora, de constructora de sentido, de creadora de conocimiento y de su posibilidad, en un momento dado, de ingresar a la investigación profesional, pues ésta debe ser ante todo una opción de trabajo especializado; una opción de vida al alcance de toda persona. La educación humanizante tiene el compromiso de prepararnos para esa eventualidad pero, ante todo, para vivir una vida humana; esto es, una vida en relación dialéctica, o dialógica, o simplemente en interprenetración tensa y armónica con el entorno cultural y natural que habitamos y nos habita. Es aquí, justamente, donde se inscribe el movimiento de Semilleros de Investigación, como una didáctica, como un camino o método, como comunidad de aprendizaje, como comunidad de diálogo.

'Entusiasmina' y contagio

Entendemos que la investigación —la pregunta— nace en el terreno de lo personal, de lo privado; en el sujeto pensante, en lo subjetivo. Pero en ningún momento podemos olvidar que este sujeto es un producto cultural: de su sociedad, de su localidad, y que la interacción social —el diálogo, el contacto humano—, activan y potencian la curiosidad y el 'maravillamiento' o asombro, la pregunta, la creatividad. Y para asistirnos en ese momento de concepción de las ideas, disponemos de una función, tal vez la única despojada de toda restricción moral: la curiosidad. Blindados por nuestra caja craneal podemos sentir curiosidad de todo en el mundo, y de nosotros mismos en el mundo; el poder de esta herramienta es tan grande que las mismas religiones tratan de cercenárnosla (a veces con la ayuda de la educación) —y generalmente lo logran— al inventarse el pecado por "pensamiento". ¡Pensar como pecado!

Otra cosa son "la palabra y la acción", vale decir la acción, pues la palabra es, en sí misma, la acción más poderosa. Cuando exteriorizamos nuestros curiosos pensamientos ya ingresamos en la esfera de lo público; y si antes sólo teníamos que darle cuenta al propio yo, a mi propio criticón ético, ahora tenemos también que justificar ante el otro(s): entramos así en la esfera de lo político-moral. Pero insistamos; es claro que esa subjetividad y esa privacidad de donde surge la curiosidad son dependientes del entorno social en que nos hemos construido y al cual estamos sujetos; esto es, de la cultura. No puede existir el sujeto en el vacío cultural. Para que surja la subjetividad tiene que preexistir la innata curiosidad. ¿Sería Zeus —dios de la inteligencia y la razón— el que nos concedió la gracia de despojar a la prolífica curiosidad de toda restricción moral?

Insistamos en que la idea, la pregunta, nacen de lo privado; nacen en una mente particular, pero gracias al estímulo suministrado por el entorno cultural. O sea que el asunto es personal, ¡pero es social! Es una conversación, un diálogo entre personas o entre una persona y su entorno físico, social o noológico. Se trata de una interacción de cerebros parlantes, como dice J. Wagensberg en su texto "Conversar, conversar" (fotocopia de columna de El País, Madrid, sin fecha), interconectados por el lenguaje, o un diálogo con lo fenómenos naturales o sociales, o un diálogo consigo mismo; se trata, en fin, de pensar. ¡Eso es, DE PENSAR!

Este diálogo es una función propia del ser humano normal, del sujeto sensible y autónomo. Aquí nos encontramos con dos elementos mayores: la sensibilidad y la autonomía, temas de los cuales declaro, de nuevo, mi superficialidad. Cuando decimos sensibilidad, nos referimos a los sentidos (los mismos cinco famosos que recitamos desde la primaria pero que luego olvidamos en la hilaridad de lo cotidiano); y cuando hablamos de autonomía, nos referimos a ese ideal griego de formación (y también europeo de la ilustración), que demanda la capacidad de valernos por nosotros mismos.

Con el lenguaje que co-crea la mente, con sentidos aguzados y con autonomía, surge necesariamente el pensamiento propio: la idea propia, la pregunta propia, la hipótesis propia, el proyecto. En resumen, sensualidad y espiritualidad en acción. Con la curiosidad 'amoral', activamos los sentidos, que captan información, que llega al cerebro, y es procesada por las estructuras mentales propias del sujeto pensante, para inducir el entusiasmo: péptidos, hormonas, endorfinas; ese estado fisiológico que en los Semilleros de Investigación llamamos 'ENTUSIASMINA', a la que consideramos responsable de nuestra adicción al aprendizaje.

Esa 'entusiasmina' que surge y se propaga en el Semillero de Investigación de manera contagiosa y que va por el aire trenzada en la palabra, nos invade y nos posee en una verdadera bacanal sensual, mental y dialogal. Y secretamos más 'entusiasmina'…y nos enamoramos del pensamiento que es aprendizaje. Hoy tenemos una verdadera epidemia de Semilleros de Investigación —con potencial pandémico— (como la influenza que también se transmite vía aerógena, es mutable e induce un estado febril, y además provoca la expulsión de aerosoles que aseguran su transmisión); pero es necesario estar alertas: unos Semilleros de Investigación sin tema o sin diálogo no podrían conducir al deseado estado de adicción al aprendizaje; sin curiosidad y sin entusiasmo no puede haber aprendizaje significativo.

A propósito, ¿por qué será que, con la mayor frecuencia, cuando nuestros estudiantes son convocados o, más propiamente 'conminados', a hacer investigación (trabajo de grado por ejemplo), no encuentran un tema y menos una pregunta? Mi respuesta es: porque no han sido sensibilizados (mente y sentidos) para leer en su entorno biofísico y cultural, ni en su mismo entorno interior, para encontrar allí toda la riqueza temática susceptible de indagación, bien con métodos cualitativos, bien cuantitativos o bien reflexivos.

El sitial mítico en que hemos colocado la investigación en la educación formal (magísteres, doctores y gigantes) nos impone la necesidad de buscar temas 'sofisticados' (léase extraños) y preguntas 'de frontera', lo que hemos llamado 'de la última cresta de la ola', ojalá en lo molecular, cerquita de la 'Nobel-edad'. Se trata, pues, de un salto al vacío, 'un salto mortal' de lo local, cotidiano y cercano, que resultan vulgares y sosos, a lo remoto que es lo que parece que sí resulta 'nobeloso'.

Pues este salto mortal lo emprenden muy pocos —yo diría por razones obvias— y, por las mismas razones, muchos mueren en el intento. Este punto me interesa sobremanera, pues creo que la educación enfrenta aquí una terrible encrucijada: ¿educar para lo local y cercano, esto es para lo cotidiano, o educar para lo global y lejano? Todos sabemos que en la escuela aprendemos más a dibujar una jirafa que un oso andino, que no aprendemos el nombre del árbol del patio de la escuela, que poco reflexionamos sobre los asuntos de nuestra propia comunidad. No es pues extraño que queramos investigar lo extraño y lejano, mientras despreciamos la realidad propia y cercana. Aquí

radica un tipo de polaridad enfermiza que Eduardo Galeano (Comunidad E-ducativa, 2004: http://www.fronesis.org) ubica en el tipo de educación que hemos recibido los latinoamericanos: una educación "para la impotencia... [que] nos ha metido en el alma la certeza de que la realidad es intocable y no tenemos más remedio que tragar en silencio los sapos nuestros de cada día" (¡mucho más qué investigar sobre este asunto crítico!).

Pensamiento vs. ciencia

Recientemente cayó en mis manos un texto que presenta una discusión sobre el pensamiento en la educación en forma más aguda y más patética. Dice Garay (2006: 109):

> *Una de las dificultades de 'aprender a pensar' estriba en que pensamiento tiende a identificarse con 'pensamiento científico'. Se tiende a suponer que el pensamiento es una competencia específica de los científicos: ellos son los que piensan en serio, los que razonan con rigor. […] la ciencia parece el modelo de todo pensamiento. Esta es por los menos la manera popular de concebir la ciencia y el pensamiento. Esta fe ciega en la metodología científica se traduce en una cierta identificación entre educación y educación científica. Aprender sería aprender ciencia.*

Y más adelante continúa el autor (Garay, 2006: 118):

> *En primer lugar, importa subrayar que el pensar se ejercita ante todo, en la existencia cotidiana, que es eminentemente práctica. Por consiguiente, cualquier programa de aprender a pensar –y en último término, cualquier plan educativo- ha de atender a este hecho. Junto a la preocupación por formar personas preparadas científicamente, ha de estar la preocupación de formar ciudadanos capaces de pensar la acción; o lo que es lo mismo, personas suficientemente preparadas en saberes como la retórica, la poética, la ética y la política. El estudio del derecho y de la lógica jurídica puede ser una buena base para este fin.*

Pero esta asociación entre pensar y pensar científico no es nueva. Nuestro fabulista Rafael Pombo, en "El niño y el buey", pone a la ciencia como sinónimo de pensar y a éste lo compara con el rumiar bovino: "La ciencia niño querido no es lo que a mí me alimenta". La analogía entre pensar y rumiar la hace Nietzsche en "La genealogía de la moral", en el aparte VIII del prefacio que termina con una comparación entre la rumia y el pensamiento: "[…]Verdad que para elevar así la lectura a la dignidad de 'arte' es menester , ante todo, poseer una facultad hoy muy olvidada (por eso ha de pasar mucho tiempo antes de que mis escritos sean 'legibles'), una facultad que exige facultades bovinas, y no las de un 'hombre finisecular'. Hablo de la facultad de rumiar […]" ¡El hombre de

fines del siglo XIIX, según Nietzsche, estaba perdiendo la facultad de pensar! ¿Al siglo XXI, la habremos recuperado?

Ya lo hemos dicho desde otra perspectiva similar cuando criticamos el hecho de que ese otro verbo "investigar", igualmente se asocia sólo con científicos profesionales (magísteres y doctores).

Conclusión: con Freire y Morin

Ramón Moncada, un paisano de Medellín, a quien me encontré en la Internet (Comunidad E-ducativa, 2006: http://www.fronesis.org) recientemente, a propósito de la recordación de los 10 años de la muerte de Freire nos trajo algo del pensamiento freireano sobre la lectura del mundo:

> *Leer el mundo tiene una doble vía de interrogación. La primera vía, la vital, es la lectura cotidiana que hacemos en el día a día , lo que sugiere la capacidad de asombro por las pequeñas, las medianas, las grandes y las gigantescas cosas que ocurren ante nuestros sentidos; las pequeñas y las medianas cosas requieren evidentemente de mayor capacidad de asombro para darles significado, para leerlas y conectarlas […]porque el mundo se conoce con los sentidos cuando se recorre, cuando no se transita de forma inadvertida, cuando sentimos el recorrido y nos asombramos de los detalles.*

Y más adelante se pregunta Moncada: "Leer el mundo para qué. Esta pregunta nos pone en el punto del sentido de la finalidad y los propósitos. Si bien Freire resaltaba y valoraba la importancia de saber y conocer, su preocupación mayor la ponía justamente en el sentido, en la finalidad. Leer el mundo para que el mundo nos duela, es decir, para que nada de lo humano (y lo natural) nos sea indiferente, leer el mundo para ser sensible, leer el mundo para transformarlo." Loor al pedagogo latinoamericano por excelencia.

En "Los siete saberes", (Morin, 1999), pone en pie de igualdad a la emotividad con la racionalidad; pero como bien se desprende de los autores citados y de muchos otros, en la escuela estudiamos poco el lenguaje […] que afina la mente (Wagensberg, op cit); no tratamos la pegunta (Postman y Weingartner, 1969) no problematizamos la cotidianidad (Galeano, op cit), despreciamos el poder de los sentidos en la construcción de conocimientos. Así no puede cultivarse el entusiasmo, ni la curiosidad; nos descentramos del entorno que nos construye y nos sujeta y, finalmente, no emergen los sujetos humanizados sino la masa acrítica, dócil y sin preguntas. Por lo menos, para ser fiel a la pregunta original de este ensayo, podemos responder, aunque sea de manera tangencial y negativa, que en este contexto descrito no puede surgir la investigación.

También podríamos decir, a modo de conclusión, que la investigación surge de la misma naturaleza humana; esto es, del ser humano humanizado, como diría Morin. Un ser humano en armonía con su entorno y consciente de su naturaleza histórica; cuya misión es cambiar el mundo, o en todo caso, no dejarlo como lo encontró. A la educación corresponde la humanización de la humanidad y, por tanto, es ella la responsable de nuestra relación con la investigación.

La investigación surge de los sentidos, de entusiasmo y la curiosidad interiores: es sensualidad y emotividad; y del cerebro/mente: esto es, de la racionalidad. Así surge el pensamiento. La investigación es un asunto de pensamiento y la educación es para humanizar, para enseñar a pensar, para enseñar a indagar.

Gracias de nuevo a mis pupilos de los Semilleros de Investigación por darme esta oportunidad, y felicitaciones por sus iniciativas quijotescas como la edición del presente texto.

Bibliografía

Garay, J.
2006. *"Pensar desde la interculturalidad".* En: Aprender a pensar. Enkvist I, Izquierdo JM. (Eds). Lund University, Suecia.

Morin, E.
1999 Los siete saberes necesarios para la educación. UNESCO, París.

Nietzsche, F.
1971 Genealogía de la moral. Ed. Bedout, Medellín,

Postman, N. y Weingartner, C.
1969. Teaching as a subversive activity. Dell Publishing Co, New York.

Los Semilleros de Investigación
Del elogio de la Razón Sensible al Imperio de la Razón Abstracta

Carmen Emilia García Gutiérrez[1]

El raciovitalismo:
Aquello que introduce una idea amorosa, que se preocupa poco por la ilusión de la verdad, que no se propone un sentido definitivo de las cosas y de la gente, sino que se esfuerza siempre por estar en el camino. En su sentido estricto, se trata de un "método" erótico que ama la vida y que intenta mostrar su fecundidad. En general, en la base del trabajo intelectual, característico de la tradición occidental, hay lo que Flaubert llamaba la "rabia de querer concluir".

Michel Maffesoli

1 Historiadora y magíster en Educación y Desarrollo Humano.
Docente e investigadora. Instituto Universitario de Educación Física. Universidad de Antioquia.
Integrante del grupo de investigación en Educación Corporal.
Coordinadora del Semillero en Estudios Corporales.
E-mail: emiliagarcia60@une.net.co

Este artículo lo escribimos a tres, cuatro…muchas manos. Es una reflexión que puede ser conectada, alterada, modificada, reconstruida, con todas las múltiples entradas y salidas hacia todo lo que está en juego: los semilleros de investigación, la investigación formativa, la sensibilidad… Aquí no estamos empezando ni acabando nada, estamos moviéndonos entre las cosas que nos pasan y los conceptos. Así viajaremos en medio de la razón sensible como facultad de las personas de estar en relación con el mundo; en la construcción intelectual desde una perspectiva de la sensibilidad; en la necesidad de prescindir del maestro explicador; en la sugestiva tesis de asumir la pregunta como dispositivo de la sensibilización; en lo pretencioso de la razón abstracta y en la posibilidad que nos brinda la proxemia como constructo de comunidades de investigación formativa.

Los semilleros de investigación se iniciaron como espacios de formación alternativos al plan de estudios de las instituciones universitarias, y hoy los semilleros se sumergen de manera "voluntaria" en el entramado institucional con todas las implicaciones que esto tiene. Este desplazamiento merece un acto reflexivo, con la intención no de criticarlo o superarlo, sino para tratar de ver de qué manera después de haber sido una oportunidad para los estudiantes de libertad, de autogestión y de emancipación[2], se ha convertido en un obstáculo para experimentar una aventura intelectual, donde predomine la relación entre las personas sin que esté mediada por la figura del examinador. Hay que precisar que tal desplazamiento tiene consecuencias graves para la constitución de vías nuevas e inéditas en los espacios educativos universitarios.

El elogio de la razón sensible

La sensibilidad

La sensibilidad es la facultad de las personas de estar en relación con el mundo. Las personas establecen relación con los objetos desde su sensibilidad y ésta es con un interés de conocer, de obtener placer, de jugar. La experiencia se constituye en la producción de relaciones que se establezcan entre las instituciones y las personas, mediada por la sensibilidad. Atender más a los acontecimientos particulares de las personas en relación con el mundo y de ahí posibilitar la producción de nuevas experiencias, y no tanto imitar las relaciones establecidas. Las personas podrán producir sentido con su experiencia y conformaran sus maneras de relacionarse y de hacerse visible para sí mismas. Las personas, entonces, no se someten a las experiencias establecidas de an-

---

2 La conciencia de lo que puede una inteligencia cuando se considera igual a cualquier otra y considerar cualquier otra como igual a la suya. (Ranciére, 2002: 56).

temano, sino que van más allá y las rebasan, y de esta manera se afectan en lo propio. Afectarse en lo propio significa que cada momento de su experiencia es un acontecimiento que vale por sí mismo, donde tiene valor lo heterogéneo y lo paradójico y se abre un campo donde las relaciones varían y pueden ser de otra forma.

Cada persona puede construir sentido a partir de su propia experiencia, de su sensibilidad individual que las configura como tales. Así, se verán formas diferentes de percibir el mundo, el otro y de darle sentido a sí mismos. Lo que está en juego en la experiencia como sensibilidad, son las formas de darle curso a lo que les ocurre a las personas cuando se relacionan con el mundo y hace posible mirar la realidad, y hacer variaciones sobre ella y sobre las maneras de habitarlo. Las variaciones que se puedan generar a partir de una experiencia sirven para hacer una composición con lo que le pasa a las personas.

La razón sensible

Con base en el precepto délfico del "conócete a ti mismo" (*gnóthi seauton*), la razón sensible no emprende el rumbo cartesiano que refiere el autoconocimiento como forma de conciencia y acceso a la verdad, sino que se acoge al rumbo socrático que retorna sobre sí mismo para hablar de una razón sensible o de un pensar que se establece en la pasión, en la emoción, en los afectos, en un espíritu de simpatía, en el entusiasmo, en la sutileza y en la inquietud de sí; todas ellas maneras metodológicas útiles para el ejercicio del pensamiento crítico, la expresión del pensamiento personal, la aplicación analítica de las reflexiones, la profundización en el campo del conocimiento, el acogimiento de la pregunta como condición inicial de toda comprensión, que moviliza procesos de pensamiento, que anima la capacidad creadora, que sensibiliza la relación con el conocimiento, lo cual es una alternativa para acercarse al mundo con la intención de interpretarlo, recrearlo y comprenderlo, que afecta el espíritu interrogador de los aprendices para el despliegue de ideas, conceptos y acontecimientos.

En palabras de Schelling (citado por Maffesoli, 1997: 70) instalar una "ciencia creativa" que permita establecer una relación con el conocimiento de manera que las personas se conmuevan con el saber, que el conocimiento ilumine, alimente, guié la vida; y también, quizás lo más importante, que pueda aprender a describirse de otra manera. Es cambiar con lo que se sabe, con toda la incertidumbre que esto implica: es modificarse a sí mismo; es pensar de otro modo; ejercer el derecho a explorar en el propio pensamiento. Tal iluminación necesita "ante todo una verdadera humildad, una abertura de espíritu para poder captar los que nos proponen y nos ofrecen las cosas mismas" (Maffesoli, 1997: 72). Se requiere entonces de una ciencia que opere desde una racionalidad amplia, flexible, inventiva, lo cual significa la exigencia de un pensamiento audaz que tiene la sensación de ser parcial, aleatorio, sometido a las circunstancias, desordenado, equívoco, grandioso. Así las cosas, se introduce en un mundo de interacción

entre el conocimiento, la verdad y el saber con los valores sociales dominantes. Resultado de ello es la multiplicidad de razones sutiles, de sentidos que se complementan, se matizan, se enfrentan y que valen por las nuevas situaciones que de allí se derivan.

La construcción "intelectual" en los semilleros de investigación en la perspectiva de una razón sensible

"Busquemos como buscan los que aún han de encontrar y encontremos como encuentran los que aún han de buscar".

Hipona

En esta perspectiva, las iniciativas intelectuales obedecen a pequeñas razones momentáneas que pueden no corresponder con las razones institucionalizadas y dominantes. Ver en los semilleros una oportunidad de asociar la práctica del acto de conocer y al mismo tiempo captar las pulsiones vitales de tal acto. El trabajo intelectual consiste en captar la vida que anima las iniciativas de estudio de los estudiantes, en valorar el mundo que los rodea, el mundo en que "están". Es captar también la sensibilidad que los anima y les permite cierta relación con el mundo y a partir de allí, como de una fuente, ponerse en camino y escuchar los intereses y las necesidades de conocimiento que los estudiantes tienen, captar el punto nodal a partir del cual se va a crecer intelectualmente y evitar delimitar desde afuera, recibir impulsos que no corresponden con lo que se es. Pero este ejercicio de comprensión, demanda una mirada crítica sobre lo que se ha considerado como verdad y analizar el arraigamiento dentro del medio social y cultural en el cual se ha vivido.

Ausencia de maestro explicador

"Querido amigo, yo sé cómo ocurrió todo, y así te lo cuento. Si no hay más remedio lo explico, con la condición de que ello no se convierta en algo habitual.
Las explicaciones roban tiempo y papel, retrasan la acción y acaban por aburrir.
Lo mejor es leer con atención".

MACHADO DE ASSIS, Esaú y Jacob

Desde la perspectiva de la razón sensible, se acoge la propuesta de Jacques Rancière (2002) en su libro "El Maestro Ignorante", sobre la ausencia del maestro explicador. Los semilleros de investigación pueden prescindir del maestro explicador, pero no por ello del maestro. Se propone acá una triada metodológica válida para los intercambios que se suscitan al interior del semillero: maestro-libro-estudiante. El maestro no es la inteligencia superior que traduce a las inteligencias de los estudiantes lo que dicen los libros. El maestro propicia el encuentro entre el libro y los estudiantes y retira

de manera voluntaria su inteligencia del juego intelectual. A decir de Rancière (2002: 47) "la materialidad del libro pone a dos espíritus a una distancia que los mantiene como iguales, mientras que la explicación es aniquilación del uno por el otro". Lo que el maestro pone en esta triada es su propia experiencia, pero no mostrará lo que sabe, mostrará lo que ha escuchado del texto, así como los estudiantes mostrarán también lo que han logrado escuchar. Esta vía se puede llamar la de la confianza en la capacidad intelectual de todo ser humano y además se le persuadirá al estudiante a usar su propia inteligencia, a tener conciencia de su capacidad intelectual y decidir sobre su uso.

La pregunta como dispositivo de sensibilización

La ubicación de la pregunta es paradójica, porque está ubicada en el límite de las instituciones para correr una aventura en la articulación de las dos series que constituyen el problema: conceptos y acontecimientos. Si quisiéramos dar cuenta de escritos problemáticos, lo que debemos hacer es dejarnos guiar por preguntas que surgen del contacto entre nuestras afectaciones y los conceptos.

Enrique Velásquez

"El preguntar construye un camino.
Por ello es aconsejable ante todo prestar
atención al camino y no quedarse adherido
a proposiciones y títulos particulares.
El camino es un camino del pensar"

Heidegger

La pregunta es la actitud vital de base para que las personas establezcan relación con el mundo desde la sensibilidad y es la condición inicial de toda comprensión. Mientras existan seres que pregunten, la comprensión del mundo será dinámica. Las preguntas movilizan procesos de pensamiento en los que se duda aun de la propia duda. Para comprender lo que significa pensar es preciso traer del griego el *légein*, que puede entenderse como "poner", "disponer", "estar echado", poner-se en camino. Si pensamos algo es que lo meditamos, que lo ponemos a consideración, lo re-tomamos. Los interrogantes se formulan y desarrollan a partir de contextos históricos particulares. Enseñar a preguntar, a cuestionar la propia vida en sus múltiples dimensiones, a dudar de lo que se presenta con una claridad aparente y sospechosa, interrogar los propios criterios y las propias motivaciones del hacer, preguntar con el ánimo creador del artista y responder de modo que estén abiertas nuevas preguntas (Lineamientos curriculares, 2007).

El ejercicio de la pregunta, en el semillero de investigación, evita que los acaeceres del mundo se nos presenten sin relaciones, en este sentido se aboga por el principio

investigativo del asombro, el cual suscita la pregunta de por qué las cosas son como son y en la elaborada respuesta rompe con el mundo estéril, hecho lo cual se abre un mundo sugestivo hirviendo en interrogantes. El asombro rompe con el círculo de adecuar lo buscado a lo encontrado, abre abanicos y oxigena el ambiente. El rol del maestro en este ejercicio de la pregunta es discreto, él es el guía, pero "no verificará lo que ha encontrado el alumno, comprobará lo que ha buscado" (Ranciére, 2002: 45).

El imperio de la razón abstracta

"Cave, hic sermo durus est. Si, las palabras pueden ser ásperas, pero no tenemos por qué hacer una obra de caridad o recetar tranquilizantes".[3]

Simmel dice, (Maffesoli 1997: 62) con respecto a la ciencia, que se ha olvidado con demasiada frecuencia, que ella "no es más que la cristalización de un *saber dispersado en la vida, a través del mundo cotidiano.* Esta fórmula de Simmel indica claramente, a la vez, la ambición y la modestia de cualquier proceso de conocimiento. Éste, ante todo debe mantenerse encarnado en la realidad empírica. Y cuando se automatiza respecto a la cotidianidad, la razón adquiere esa soberanía un poco distante que nos es tan conocida, y que le da ese aire imperioso, cuando no despreciativo, con el que muchas veces se adorna. Cuando el conocimiento se convierte en fin en sí mismo, se vuelve abstracto, y a partir de entonces es gestionado únicamente por sus propias leyes".

Así, cada vez más, los semilleros de investigación en sus prácticas discursivas y no discursivas se acercan exclusivamente a la racionalidad científica. El racionalismo científico afirma y reivindica su hegemonía en el campo del conocimiento, pero acaba por negar iniciativas individuales de formación. ¿Dónde se evidencia tal actitud? Se evidencia cuando se privilegia en la formación de los estudiantes la formulación y desarrollo de proyectos de carácter científico, cuando se interesa más por la producción académica que posibilita reconocimientos que favorecen el saber institucional establecido; cuando se fomenta la competencia intelectual entre los integrantes del semillero; cuando se impone la utilidad de los proyectos sobre la formación de las personas; cuando estimula a los estudiantes a participar de los semilleros mediante la nota o la aprobación de créditos; cuando convalida conocimiento y experiencia vivida en el semillero con un curso cualquiera del pregrado; cuando se evade el trabajo en grupo y se evita la conversación sobre lo que les pasa a las personas al enfrentarse con el ejercicio investigativo.

Todas estas son formas tergiversadas de lo que un día se pensó que podía ser un semillero de investigación. Obrar de esta manera impide elegir por sí mismo el espacio

---

3 Cita de los letrados de la Edad Media que ponían a veces en la margen de los libros.

del semillero de manera autónoma y voluntaria. Pocos espacios como el semillero posibilitan estar allí porque se quiere, porque se necesita, no porque se estimula su participación con reconocimientos y calificaciones. Ahora interesa el indicador de número de semilleros que tiene tal o cual facultad de educación superior, el número de integrantes, el número de artículos publicados, el número de ponencias, el número de redes a las cuales se pertenece, el número de proyectos aprobados y ejecutados. Me pregunto entonces ¿cuál es la diferencia entre los propósitos de los grupos de investigación y los propósitos de los semilleros de investigación? Es característico de este imperio de la razón abstracta y funcional, la manía por clasificarlo y organizar todo a la manera totalizadora y global. Se impone la creación de un molde preestablecido que desea que todo entre en él. ¿Los semilleros de investigación son clones de los grupos de investigación? Etiquetar a los semilleros de investigación parece un propósito, ¿de quién? La caracterización de estas maneras de conducirse los semilleros no tienen porque ser únicamente un problema, sino también una plataforma a partir de la cual va a elaborarse un ejercicio de pensamiento que responda, en el mejor de los casos, a las audaces contradicciones de una propuesta todavía en gestación.

El imperio de la razón científica en las prácticas discursivas de los semilleros, nos incita a alejarnos un poco para delimitar mejor la emergencia y el posicionamiento de dichas prácticas en la mayoría de las universidades del país. Los docentes y estudiantes que nos hemos interesado en el fenómeno de los semilleros no podemos ser indiferentes al establecimiento homogenizante de la razón instrumental, porque de alguna manera estamos todos implicados en la admisión pasiva y poco crítica de lo que se ha dado y expandido como "normal" en el funcionamiento de los semilleros.

La proxemia como constructo de comunidades de investigación formativa

Intentaré mostrar en este último apartado del texto, cómo la razón sensible y la razón abstracta forman una pareja que interactúan la una con la otra, "se llaman, se complementan, se cortejan y no pueden prescindir la una de la otra […] estas razones aparecen y desaparecen de manera concomitante. A veces, una puede más que la otra y ésta queda infravalorada. A menudo, en un equilibrio escrupuloso, ambas comparten el terreno. Pero en todos los casos son complementarias" (Maffesoli, 1997: 32).

En la experiencia vivida de un semillero de investigación hay momentos en que cuenta menos los compromisos institucionales de producción de conocimiento y de seguimiento a indicadores de gestión académica. Asimismo, hay momentos en que importa menos la formación de la persona en cuanto a la sensibilidad que se tenga con el conocimiento, el respecto para con la pregunta, a minimizar la figura del maestro explicador. Estos dos aspectos son característicos en el contexto de los semilleros de

investigación, mediante la denominación de proxemia[4]. Para el análisis de esta proxemia, hay que estar atentos no sólo al componente relacional que se da entre los semilleros de investigación y la vida institucional y social, a los individuos en relación, sino también a lo que fija a las personas a su entorno, a su ciudad, a un territorio.

Las comunidades de investigación formativa expresadas en los semilleros de investigación, descansan en la doble polaridad de un elogio de la razón sensible y un imperio de la razón abstracta, lo que no ha impedido, hasta ahora, la proliferación de semilleros. Los semilleros, de hecho, son de diferentes órdenes, pero desde el punto de vista estructural, es su diversidad la que asegura su perennidad. Sin embargo, es necesario efectuar un cambio de óptica, donde se ponga el acento en una proxemia de acercamiento y menos en la proxemia de la distancia entre la razón sensible y la abstracta. Esta propuesta de una especie de fraternidad surgida de la proximidad que representa la potencia que tienen los semilleros de pensarse como comunidades de afección por el conocimiento, de equidad con el saber e indagar por lo que les pasa en la vivencia cotidiana, que no consiste en pensar lo que sea, sino en hacer aquello que agota la definición del ser, en definitiva, un ser que se piensa.

No se alude acá al equilibrio armonioso entre la razón sensible y la razón abstracta, se alude más a la proxemia del acercamiento, que permite observar, comparar, combinar, hacer y atender a cómo se han hecho las cosas. Aplicar una de las etimologías imaginarias de Cratilo: "el hombre, el *anthropos*, es el ser que examina lo que ve, que se conoce en esa reflexión sobre su acto" (Ranciére, 2002: 52). La vuelta sobre lo que se ha hecho en los semilleros en cualquiera de las dos razones, es atención y reflexión sobre los actos intelectuales. La proxemia del acercamiento persuade para que los integrantes de los semilleros no dejen de vivir experiencias que les inciten a pensar en términos de razonar, de calcular o de argumentar, sino que "pensar es dar sentido a lo que somos y a lo que nos pasa" (Larrosa, 2003: 166).

Bibliografía

Larrosa, Jorge.
2003 Entre las lenguas. Lenguaje y educación después de Babel. Laertes, Barcelona.

Maffesoli, Michel.
1990 El tiempo de las tribus. Icaria, Barcelona.

4 La proxemia está referida exclusivamente a la proximidad positiva o negativa; es decir, cercanía o distancia; se expresa en la léxica, en la acústica, en la quinésica y en la icónica. (Mandoki, 2006: 49)

1997 Elogio de la razón sensible. Una visión intuitiva del mundo contemporáneo. Paidós, Barcelona.

Mandoki, Katia.
2006 Prácticas estéticas e identidades sociales. Prosaica dos. Siglo XXI, México.

Ranciere, Jacques.
2002 El maestro ignorante. Laertes, Barcelona.

Universidad Pontificia Bolivariana.
2007 Lineamientos Curriculares para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Filosofía en la Educación Media. Universidad Pontificia Bolivariana, Bogotá.

Los Semilleros de Investigadores en la Universidad de Caldas

Santiago Ángel Botero[1]

La única opción de enseñar,
es hacer pensar al otro.

Heidegger

La Universidad se constituye en el ente social por excelencia, ello para construir y reconstruir los conocimientos sociales, tarea por demás retadora dado el cambio que implica la transformación de la cultura institucional, en torno a la investigación como componente necesario para esa construcción; sin embargo, esa tarea no se ve reflejada por la poca generación de conocimiento local. Esto se debe, en gran medida, al escaso trabajo interdisciplinario y al modelo de formación profesional, que prepara para ser competentes ante el mercado laboral, y no para ser generadores de nuevo conocimiento. El avance científico no se genera únicamente mediante la investigación formal en centros de investigación, sino que, en gran medida, la Universidad

1 MVZ, MSc. Director del Grupo de Investigación ASPA. santiangel@yahoo.com

es la llamada a generar procesos de investigación, desmitificando así el concepto general de la misma.

A la Universidad, como principal instancia encargada de la formación profesional y humana de los miembros de la sociedad, le corresponde la definición de estrategias para fortalecer, priorizar y contextualizar la investigación, de manera que su acción se convierta en una opción válida de desarrollo social (Grupo ASPA, 2002).

Con la reforma orgánica que se dio en la década pasada en la educación superior, nace en 1996 el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad de Caldas, donde se menciona como misión de la Universidad "desarrollar una educación superior de calidad en beneficio de la sociedad, propendiendo por una formación integral y ética del individuo como ciudadano, que aporte al desarrollo nacional. Entre los ejes esenciales de una Universidad moderna está la generación de conocimiento de alto nivel. A partir de la generación y apropiación del conocimiento, formará personas, profesionales e investigadores útiles a la sociedad...". En cuanto a las estrategias para poder lograr esto, está la de incentivar la conformación de grupos académicos, con la posibilidad de debatir, de discutir acerca de problemas e ideas que aporten al trabajo investigativo grupal de sus miembros, porque desde ellos es que se genera el ambiente natural donde florece la vocación universitaria e investigativa.

Entre estos grupos académicos tenemos las líneas de investigación, los grupos de investigación y los semilleros de investigadores; que son un espacio para ejercer la libertad y la creatividad, la crítica y la capacidad de asombro, o sea las potencialidades y habilidades que son negadas u obstruidas reiteradamente en el sistema educativo (Bonilla, 1998). Según los directores de los programas y la objeto de los currículos, es fundamental la investigación en la formación de los estudiantes y futuros profesionales de los programas de pregrado (Gartner, 2003).

La mayoría de las universidades colombianas han identificado las tesis de grado como principal estrategia para fortalecer en los estudiantes la capacidad para investigar, contribuir al desarrollo del conocimiento y generar impacto en el medio productivo (Grupo ASPA, 2002). Sin embargo, las mismas universidades son conscientes del bajo impacto de la investigación realizada a través de esa estrategia, sobre los procesos productivos regionales y sobre los procesos de ciencia y tecnología. Según Rivera, Nieto y Tangarife (1999), la intensidad de consulta de los trabajos de grado en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Caldas es baja y su aporte al desarrollo del conocimiento es poco significativo, debido a que son descontextualizados del entorno, no tiene continuidad temática, obedece a prioridades e intereses particulares, su calidad es deficiente y sus estrategias de difusión no son las adecuadas. La priorización en algunos temas guarda una estrecha relación con la duración de la investigación, ya que resulta conveniente para el estudiante, pero no es consecuente con las ne-

cesidades del entorno ni con una secuencia temática que permita profundizar el conocimiento en temas estratégicos para el desarrollo. El reconocimiento de dicha debilidad propició un cambio en la normatividad sobre trabajos de grado en las universidades, al permitir que un estudiante pueda optar por la vinculación a una línea de investigación.

Generar investigación desde la universidad, aunque parezca un contrasentido, ha sido difícil, muy especialmente, cuando los modelos de enseñanza no se amoldan a este tipo de actividad, cuando la educación en gran medida es descontextualizada, y cuando los conceptos y métodos no se ajustan a las necesidades del entorno. La investigación constituye un nuevo paradigma para la educación superior en Colombia. Romper con la convencionalidad en los esquemas de enseñanza-aprendizaje requiere, más que de marcos teóricos y principios científicos, moldear un esquema diferente, donde el principal elemento es el recurso humano y su enfoque, el desarrollo integral de la personalidad (Rivera et al., 2000).

Los semilleros de investigadores en la Universidad de Caldas

La experiencia indica que los semilleros de investigadores en la Universidad construyen una comunidad de jóvenes investigadores que no solamente contribuyen a formar investigadores, sino que también forma profesionales de mayor calidad, de mayor capacidad de integración y de interlocución, y de mayor compromiso social. La propuesta de formación de jóvenes investigadores no pretende desplazar la misión particular de cada profesión, sino generar espacios para crear y recrear el pensamiento, pilar fundamental de la Universidad. La propuesta de formar para la investigación en la universidad, desde el pregrado, es válida, lo mismo que la estrategia para lograrlo. Para impulsar este nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación, es necesario romper con la convencionalidad en los esquemas: mayor flexibilidad curricular, contextualización de la educación y reconocimiento e integración con los demás actores de la cadena del desarrollo (Grupo ASPA, 2002).

Para que el modelo de educación en la investigación funcione, se requiere de la voluntad y disposición del joven investigador, el cual es un estudiante diferente, desde el punto de vista de sus inquietudes, su predisposición, y su avidez natural por lo que no conoce; alguien con el convencimiento que todavía no ha sido escrita la última palabra en torno al desarrollo científico y académico. Pero también, alguien consciente de sus vacíos académicos, para responder los interrogantes que se plantea. También es un común denominador de quienes se vinculan a los semilleros, el conflicto que tienen con los procesos pedagógicos y con la calidad de la formación que reciben;

por eso, no necesariamente se caracterizan por un desempeño académico fuera del promedio (Rivera et al., 2000).

Según Ossa (1999) debe construirse un modelo docente con mayor flexibilidad, mayor creatividad, menores contenidos limitantes y mayor responsabilidad del estudiante en el proceso, para que el joven investigador adquiera mayor avidez por la clase y por la participación. La formación de jóvenes investigadores se logra a través de la construcción del pensamiento de quienes se propone, van a ser la renovación del recurso humano del grupo, el relevo generacional de investigadores (Ángel, 2004).

Es así como el 12 y 13 de junio de 1998, los Semilleros tuvieron su primera integración en la Universidad de Caldas, donde se inicia la gestación de un gran movimiento en pro del desarrollo de una formación investigativa, con la realización del I encuentro (nacional) de semilleros de investigación, en el que participaron 60 personas y 24 trabajos de investigación del grupo ASPA (Análisis de Sistemas de Producción Agropecuaria), citogenética, virología vegetal, toxicología y bioimpedancia eléctrica; de la Universidad de Caldas y el grupo de reproducción - biogénesis de la Universidad de Antioquia (Universidad de Caldas, 1998; Ossa, 2005). De esta manera se fomenta el intercambio de experiencias para fortalecer la formación de redes que permitan despertar el interés por la investigación y contribuir en la importante tarea de la formación integral.

La experiencia de ASPA para la formación de jóvenes investigadores

Según Rivera et al. (2000), el equipo de Investigación en Análisis de Sistemas de Producción Agropecuaria (ASPA), se inicia en junio de 1997, por iniciativa de un grupo de estudiantes, inquietos por profundizar en las áreas del conocimiento y la investigación. El grupo se conformó con profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Caldas. El objetivo fue crear una escuela de jóvenes investigadores en análisis de sistemas de producción agropecuaria, a través de la vinculación a líneas de investigación y a actividades de proyección universitaria, esto como estrategia para fortalecer la formación integral de los estudiantes, y el mejoramiento de la calidad de los futuros profesionales; generando una cultura de trabajo colectivo para impulsar la investigación en la Universidad de Caldas.

La misión de un semillero de investigación no se restringe a la formación de investigadores, sino que incluye la formación de profesionales de mayor calidad, de mayor capacidad de integración y de interlocución, y de mayor compromiso social. Las capacidades de los estudiantes se fortalecen a través de la investigación misma, del aprender-haciendo, pero en un ambiente de trabajo colectivo para la búsqueda de op-

ciones de desarrollo, donde prime la interdisciplinaridad, la tolerancia, el respeto a la diferencia, la colaboración y la armonía de trabajo. Las estrategias metodológicas para la formación de jóvenes investigadores del grupo ASPA, se basan, fundamentalmente, en el aprender-haciendo, mediante, la planificación y discusión de propuestas, la realización de talleres de capacitación, el club de revistas, el seguimiento y evaluación de proyectos, la participación en eventos técnico-científicos, y la realización de jornadas de proyección (Grupo ASPA, 2002).

En el desarrollo de cualquier tipo de grupo es fundamental definir el elemento común, que permite generar identidad de los miembros. En el caso del grupo ASPA, el enfoque sistémico constituye una estrategia de trabajo en pleno desarrollo metodológico, de tal manera que es a través de la investigación misma, del aprender-haciendo, como se fortalecen las capacidades de los estudiantes para su aplicación. En el grupo se ha encontrado estudiantes que se desenvuelven dentro de unos cánones diferentes, que desde su formación básica manifiesta la inclinación por los procesos de investigación, y que ha decidido adoptar la investigación como proyecto de vida (Rivera et al., 2000).

Se pretende que estos estudiantes mejoren la capacidad de pensar, leer, escribir, debatir; al recuperar la capacidad de asombro, la curiosidad y la de hacer preguntas pertinentes; para que al momento del grado no salgan a recitar de memoria lo enseñado.

La evolución del equipo ha sido significativa, al participar en foros nacionales e internacionales, publicar los resultados de investigación, realizar eventos de proyección universitaria, apoyar el relacionamiento entre la Universidad y los productores rurales, y al lograr que sus integrantes obtengan títulos de pregrado y de posgrado, dentro de sus estrategias de grupo. Desde el año 2000 el equipo fue reconocido como grupo de investigación y hoy es categorizado grupo B por COLCIENCIAS, integrado básicamente por los estudiantes que lo conformaron inicialmente. Actualmente continúa generando una escuela de jóvenes investigadores en análisis de sistemas de producción agropecuaria, mediante la integración de estudiantes al semillero de investigadores apoyado por el grupo.

Hasta el momento, 32 estudiantes han hecho parte integral del grupo ASPA (17 de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 10 de Ingeniería Agronómica, 3 de Educación Ambiental, 1 de Ingeniería Agrícola y 1 de ingeniería forestal); de los cuales 19 están activos y 13 en otras actividades. De los que ya no pertenecen, 2 trabajan con investigación, 3 en transferencia, 1 es docente, 2 continúan en pregrado y 5 trabajan en su área pero sin un componente de investigación.

Un logro para destacar es la cualificación de la masa crítica, ya que 12 estudiantes que participaron durante el pregrado en las estrategias de ASPA, han pasado a estudiar la Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Esto ha servido para que dentro de

las metodologías del grupo esté la retribución del proceso de formación, al incorporar a los integrantes del grupo que ya pasaron por el semillero y que están en proceso de formación de posgrado, incluso para dirigir trabajos de pregrado.

Para Rivera et al. (2000), las mayores dificultades que se presentan en la dinámica de un grupo de esta naturaleza, guardan relación con la falta de criterios para la incorporación de estudiantes, la carencia de estímulos de trabajo colectivo y la inflexibilidad de los planes de estudio.

Los Semilleros deben constituirse en una base para el crecimiento de sus integrantes, de manera que estos grupos no solamente se interesen por la discusión sobre la ciencia, sino que además contribuyan a la construcción de ciudadanía y a la formación integral de la persona. La propuesta de semilleros de investigación constituye una estrategia para impulsar la investigación en la Universidad y para que estudiantes y profesores sean protagonistas del desarrollo nacional.

Bibliografía

Ángel, Santiago
2004 *"Semillero de investigadores en análisis de sistemas de producción agropecuaria; el relevo generacional del grupo de investigación ASPA".* CD memorias I Encuentro de Semilleros de Investigación, Nodo Caldas.

Bonilla, Elssy.
1998 *"Formación de investigadores jóvenes y desarrollo: el reto para un país al filo de la oportunidad"*. En: Formación de investigadores. Estudios sociales y propuestas de futuro. COLCIENCIAS, TM Editores, Bogotá, D.C. p. 3-10.

Gartner, Lorena.
2003 Diagnóstico de la investigación en los programas Académicos de pregrado. Universidad de Caldas, Manizales.

Grupo ASPA.
2002 ¿Cómo promover la educación para la investigación en la Universidad para el desarrollo de las laderas? En: <http://www.condesan.org/e-foros/Bishkek/Bishkek%20D2-Caso(ASPA-2).htm>.

Ossa, Jorge
1999 Para soñar y construir la universidad. Universidad de Antioquia, Medellín.
2005 *"Encuentros de semilleros de investigación. Historia y retos".* En: Por los camInos de los semilleros de investigación. Fondo Editorial Biogénesis, Medellín. pp. 119-125.

Rivera, Bernardo; Nieto, Ana M; Tangarife, Diana M.
1999 *"Enfoques y estrategias de las tesis de grado de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Caldas".* Grupo ASPA. Manizales. Revista Departamento de Sistemas de Producción 10(1):58-67.

Rivera, Bernardo; Osorio, Oscar M; Tangarife, Diana M; Arroyave, Jose F.
2000 "*Los semilleros de formación de jóvenes investigadores:* La experiencia de ASPA". Manizales. Revista Universidad de Caldas 19(1):7-18.

Universidad de Caldas.
1996 Proyecto educativo institucional de la Universidad de Caldas 1996-2010. Centro editorial Universidad de Caldas, Manizales.

Universidad de Caldas; Universidad de Antioquia.
1998 Memorias del I encuentro de semilleros de investigación. Centro editorial Universidad de Caldas, Manizales.

Y Todo Comenzó con la Muerte

Juan Gabriel Bueno Sánchez[1]

Dedicado al profesor Orlando Mejía Rivera que desde su conocimiento logró iluminar el camino de mi autotransformación

"El hombre es una lámpara apagada; toda su luz se la dará la muerte"
José Eusebio Caro

El camino hacia la ciencia siempre ha sido y será un viaje personal, todo comienza con una única pregunta y el afán de resolución de la misma; al final si realmente se siguió el impulso inicial solo queda el papel realizado en la historia y la transformación hecha al universo circundante. La historia de los semilleros de investigación, es la historia de la resolución de preguntas y el interés de un grupo de personas, que en un momento determinado del continuo espacio-tiempo, decidieron que la creación de redes de formación de investigadores era primordial, si se deseaba que Colombia tuviera algún día

---

1 Juan Gabriel Bueno Sánchez Médico y Cirujano, Universidad de Caldas Año 2001; Joven Investigador Universidad de Caldas Año 2002; Profesor Catedrático Universidad de Antioquia año 2003-2007; Magíster en Ciencias Básicas Biomédicas con énfasis microbiología, Universidad de Antioquia año 2005-2007; Investigador Asociado Centro nacional de excelencia CENIVAM-COLCIENCIAS año 2004- actual; Profesional investigador, Laboratorio Micobacterias, Instituto Nacional de Salud año 2007-actual.
Áreas de experiencia: Diseño e implementación de plataformas de evaluación de medicamentos y productos naturales con actividad antimicótica y antimicobacteriana; obtención de patrones de susceptibilidad para vigilancia farmacoepidemiológica de resistencia; farmacología de productos naturales antimicrobianos; etnofarmacología de plantas medicinales.
Actualmente labora en el diseño de plataformas para evaluar productos naturales con promisoria actividad biológica frente a *Mycobacterium tuberculosis*.

las condiciones para seguir resolviendo simples dudas, dudas que en el futuro no muy lejano transformarían aquel océano de verdad que Sir Isaac Newton, en su lecho de muerte, estaría convencido jamás haber tocado. La real pregunta es si en el proceso de la consolidación de los semilleros se ha seguido la búsqueda del conocimiento sempiterno y se logró asumir ese único papel que era el de darle la energía de la explosión inicial. En el desarrollo de este capítulo no se piensa realizar un estudio profundo de los paradigmas educativos en la formación de científicos, simplemente se mandará el mensaje revolucionario a todo aquel que sueñe con hacer ciencia, recordarle que antes que nada es un sujeto histórico y esa decisión la asume el que quiere hacer historia. Lo demás es el peso del futuro.

Quizás fue la iluminación, quizás fue la inteligencia superior del niño de siete años que nunca volveré a ver o realmente sea la necesidad de darle un toque de grandiosidad a los pequeños momentos de la vida cotidiana, pero si uno no se los da ¿Quién? Los seres humanos nunca darán la justa medida del otro, a menos que deseen robarle su inmortalidad. Para crear un semillero de investigación desde el principio, primero hay que crear el universo, para crear todo universo se debe explotar algo muy pequeño y quieto y esa explosión afortunadamente nunca es indolora.

Madurar es recordar la seriedad que de niños teníamos al jugar, pues mientras se es niño los momentos de genialidad y pensamiento profundo abundan, el discernimiento emana de todas las fuentes inimaginables como chorros de lava ardiente que queman los anteriores conceptos, si es que existieron; posterior a esta gran etapa de lucidez, el trabajo de todo ser humano que considere que el conocimiento está tan adherido a su vida como el corazón y los pulmones, consiste en hallar nuevamente esa esquiva claridad. Pero primero hay que entender que la primera avalancha está en nuestra naturaleza humana y la segunda es un estado mental. Y los estados mentales no se dan en títulos universitarios, ni se aprenden en cursos; los estados mentales se autodescubren. Por eso muchos se preguntan ¿dónde está la sabiduría que nos quitó el conocimiento y el conocimiento que nos quitó la información? Para llegar a ser científico, no es tan importante conocer o informarse, como tener ese estado mental desde donde el mundo es mucho más simple. Se puede enseñar a amar el conocimiento, pero nunca a pensar.

Entonces, ¿el semillero no es válido?, ¿no cumple su papel? El semillero ante todo es un espacio, un espacio de creación de conocimiento y para eso hay que comenzar con lo básico que es la pregunta; lo demás, entiéndase por eso los títulos, las tesis, los doctorados, se añaden alrededor del proceso que es la búsqueda de la verdad. Un científico no es un título, un científico son sus preguntas y la profundidad de sus respuestas. El semillero es un lugar en donde sus participantes crean a partir de sus dudas —y es deber de cada cual que desee ser investigador tener esa duda— y el impacto favorable si aquellas se resuelven. Solo aquel que se pregunta es capaz de innovar, aquel que

puede innovar transforma, aquel que transforma crea y ese ser es imprescindible y por ende es inmortal.

Pero, y ¿el método? ¿El método y el espíritu científico son enseñables? Como todo proceso en serie, el método científico puede enseñarse en cucharadas o en forma de recetas, o preferiblemente por condicionamiento clásico de Pavlov [2]. Si las librerías rebozan de textos sobre la metodología de la investigación y todas las carreras universitarias poseen una cátedra especial en el tema, ¿cómo se explica su falta de éxito? Porque el preguntarse es un acto personal, no un requisito para pasar una materia en particular, la decisión de observar y meditar sobre el entorno depende del ser humano y los seres humanos que han asumido esa posición son los que deben ir al semillero y hablar con otros sobre sus ideas e inquietudes. He ahí el paso fundamental de la existencia de los semilleros y su fuego primordial: el debate sobre las ideas, la conjetura y la refutación, en donde los tres grandes males del pensamiento colombiano, tales como la conquista, la esclavitud y la educación confesional, desaparecen para dar paso a un nuevo nivel del pensamiento, el verdadero espíritu científico.

Cuando Ivan Ilich [3], yace en su lecho moribundo, tiene una gran revelación: vivir no es tener muchas experiencias ni tener una vida agradable y decorosa, vivir es asumir el compromiso que cada cual tiene con el tiempo y la inmortalidad, solo tiene derecho a morir el que ha vivido y solo muere el que cargó consigo el peso de su futuro. El padre Sergio [4], por su parte, descubre su santidad no en seguir lo que los demás quieren de él, sino en ocupar su papel como ser histórico, y en ese momento es donde lo único que vale la pena es la revolución de las ideas y la ruptura de los paradigmas; en ese momento, también, los semilleros aparecieron como un espacio, un territorio donde aquella búsqueda personal comienza.

La vida es una preparación para la muerte, y en ciencia la vida es el avance de la frontera que divide la ignorancia de la razón, tomando como ignorancia no a la ausencia sino a la abundancia de conceptos erróneos, por eso la vía es dolorosa y debe ser desapasionada, los sentimientos nublan la mente y obstruyen la objetividad, el cambio es la vida y el devenir es el vacío del constante descubrimiento. La vida del científico es la eternidad de muertes y renacimientos, ¿será por eso que Gastón Bachelard decía que el investigador es un impulso para la ciencia en la primera mitad de su vida y en la segunda mitad se convierte en un lastre?

Quien construye el futuro puede emitir un juicio sobre el pasado, lo único real de la

---

2 El Condicionamiento Clásico de Pavlov es la formación (o reforzamiento) de una asociación entre un estímulo neutro y un reflejo, el cual obedece a un tipo de aprendizaje asociativo.
3 Iván Ilich Golovin, personaje de la obra La Guerra y la Paz de León Tolstoi.
4 El Padre Sergio, obra clásica de León Tolstoi.

ciencia es el cambio, la emisión de hipótesis y su refutación; el vacío es la constante, se vive de modelos que pueden predecir hechos y fenómenos, pero siempre aparecerá un modelo mejor y con mayor capacidad de predicción; así que se confirma la máxima que pregona que el científico debe ser la persona más humilde debido a que no logra lo que se propone. Así las cosas, hermosa existencia la de los artistas, pues ¿alguien conoce las correcciones posteriores a la obra de Dostoyevsky o a las pinturas de Monet? Definitivamente los poetas dicen lo que el investigador confirma. Pero la humildad del hombre de ciencia no debe confundirse jamás con sumisión, ya que éste acata argumentos mas no órdenes, el argumento que proveniente de la autoridad siempre es y será sospechoso. Recuerden que en investigación hay expertos, no autoridades.

Por eso hay que derrocar a los ídolos, Popper (citado por Rothman KJ., 1988) decía: para ser un buen popperiano hay que ser antipopperiano. El respeto en investigación se demuestra conjeturando y refutando, argumentando y contraargumentando, así y solo así se construye cuerpos de conocimiento coherentes e innovadores. Cuerpos de conocimiento que tengan el poder de influir en los hábitos y costumbres de la humanidad y edifiquen un mundo más libre. Las cadenas nunca hay que amarlas, así éstas sean de oro. Y la gente que pertenece a un semillero tiene el deber de construir argumentos y contraargumentos, así como de alimentar sus preguntas e ideas con datos que las confirmen o las transmuten, pero para esto la energía primera debe provenir de uno mismo, de ese egoísmo puro que se transduce en el incansanble amor a la verdad.

La muerte enseña que la impermanencia es la clave para aprender que las rutas hacia la comprensión de los fenómenos y su posterior uso, es una decisión vital, una decisión que define el fardo sobre el porvenir que cada cual por simple compromiso consigo mismo debe cargar. La muerte enseña que la levedad del ser no tiene cabida y que hay que tomar posición rápidamente, no se puede apoderar de la vida propia a medias, ni ser dueño del destino propio a medias. El tiempo no es un recurso inagotable y la existencia tampoco. Y en ciencia el amor a la verdad no es a medias si es que se quiere realmente llegar a romper los límites de las tinieblas.

Las mentes brillantes manejan ideas; las mentes corrientes hablan de actualidades; las mentes mediocres hablan de los demás. El real científico vive inmerso en el mundo de la concepción de las ideas, en aquel mundo popperiano en donde se conjugan la lectura de los hechos con los pensamientos preconcebidos. A diferencia de lo que se cree, vivir en ese mundo no aísla al hombre de lo que llamamos realidad, al contrario, le confiere un mayor poder de clarividencia y predicción y, claro está, un mejor punto de vista para estudiar lo infinito de la estupidez humana como solía llamarlo Einstein. Igualmente, en los semilleros de investigación no debe existir ninguna porción de espacio-tiempo para las habladurías, las intrigas y las novelas; para bañarse en el conocimiento sempiterno no se requiere observar y juzgar la privacidad del otro, antes esta actitud impide cualquier asomo de luz.

Ahora querido lector te invito a comprobar lo que he dicho contabilizando cuántas veces has emitido conceptos de tipo personal sobre este texto y no refutaciones provenientes de una lectura juiciosa y de un pensar científico. Imagino que palabras como fracasado, tonto, ingenuo o ¿quién se cree?, han emanado a borbotones de una corteza cerebral que durante muchos años de evolución ha crecido en vano. Los investigadores en neurociencia aseguran que los seres humanos empleamos más del 10% del cerebro, pero la realidad enseña que sólo se sabe usar el 10%, el otro 90% funcional lo dejamos para otros menesteres. Y te aseguro que acabas de decir ¡Qué prepotente! Pero abandonemos los cánceres que consumen el espíritu humano, el brillo de la claridad está detrás de esas nubes negras que cada cual tiene, recuerda que una mente clara es el arma más poderosa del universo. La búsqueda de la verdad, la resolución de preguntas y la concepción de ideas son la insuperable vida del hombre cierto.

Querido lector, continuemos nuestro trasegar hacia la muerte, a pesar del dolor, del apretar de dientes y de las crisis internas. El autodescubrimiento es importante, pues para transformar el mundo hay que transformarse primero uno mismo; aquel que no se domina a sí mismo, desea dominar al mundo. Porque el miedo surge de la incapacidad de enfrentar la existencia y de alterarla, surge cuando no se está seguro de lo que se quiere y de cuál es la misión para la que se ha nacido. El ser humano con miedo es presa fácil, por lo que es explotable y maltratable; pero cuando asume el compromiso de la historia, vive su libertad con tranquilidad, a pesar de los otros y de la envidia de los cobardes.

Para hacer ciencia, se debe ser ante todo un libre pensador, ya que la cobardía conduce a la enfermedad mental, la lucidez lleva a la locura de ver el futuro desde el pasado y de convivir en él, mientras todos alrededor duermen sin saber por qué. El conocimiento posee cuatro fuentes primordiales: la ciencia, la filosofía (antes eran una sola), el arte y la religión (no la juzguemos por los pecados de sus seguidores); cualquiera sea la elección, beber de cada una o sumergirte, el viaje es obligatoriamente sin retorno, si se desea un fragmento de inmortalidad, si se desea la clarividencia de la imaginación.

El éxito en la empresa no es una cuestión de fama, ni de fortuna; es un asunto de percepción, de visión y de reinvención; eso solo se adquiere cuando se ingiere del principio puro del saber, sin distracciones, ni elementos turbios y la turbidez está al interior de cada uno, por eso se insiste en que no se alcanza la inteligencia sino a través de si mismo y se puede llegar a los últimos hálitos vitales sin nunca haberla experimentado jamás, así se tenga muchos títulos, así se haya asistido a muchos cursos y así la muchedumbre te aplauda. Razón tenía el pintor de su angustia, escribía Nicolás Gogol en su novela El Retrato, al haber abandonado su búsqueda del color.

El guerrero sólo adquiere destreza cuando se fusiona con su espada, así y sólo así es capaz de sentir las hojas que caen de los árboles a su alrededor y de escuchar el viento

que susurra en su movimiento. Para aquel que decida personalmente ser "un sabio", entendido éste desde el sentido socrático no desde el platónico, es perentorio entender que debe encarnar y ser cada aspecto que estudia y aprende para alcanzar la capacidad de vislumbrar más allá, de predecir el futuro y lograr llevarlo a cabo; grandiosos en este arte eran Leonardo Da Vinci, Julio Verne y HG Wells. Pero el camino, como se ha repetido hasta la saciedad, es personal, no es bueno soñar con ser investigador cuando se sufre de mareo trepado en los hombros de gigantes, porque esta es una empresa de muchas generaciones y la nueva toma de las anteriores, corrige para dar a la siguiente.

Estimado lector, antes que la palabra megalómano salga de tus labios, es bueno aclararte que la verdadera dirección hacia el Superhombre de Nietszche está en el conocimiento; pobre de la vida de aquel que no crea y no transforma. Y antes de que se te nuble la mente nuevamente sería bueno que meditaras la mejor manera de refutar las palabras dichas para así llegar a un conocimiento superior del que se ha emitido.

Ahora, de nuevo con los pies en la tierra y la mirada hacia las estrellas hablemos del hacer. Para hacer se necesita saber, se requiere de un objetivo y una meta en particular, la pesquisa específica de algo, preferiblemente la pregunta que tanto agobia al indagador, aquella que al resolverse impulsará un gran desarrollo en el ámbito en que ésta es formulada; la que constituye todo un cuello de botella en el tema que se estudia; la que necesita un líder para que avance. ¿Qué es un líder? Un humano que convence a otros que la empresa que dirige les dará a todos sus seguidores esa parcela, ese fragmento que les impedirá perderse en los estantes del olvido. Todos los días desde que amanece hay que reexaminar si la tan anhelada pregunta existe y si la tan exitosa idea se concibe, para poder hacer, para poder hacer más allá del bien y del mal, sin ella el polvo de la omisión cubrirá tú nombre, así todos te amen, así hayas viajado por el planeta tierra y te hayas reunido con grandes mentes, al final, todo será medido con la misma premisa: ¿Cuánto hizo y cuánto transformó? La historia es implacable, si hay algo a lo que hay que temer es al juicio de la historia.

¿Quién sabe con exactitud el día y hora de su muerte? ¿Quién sabe con exactitud si tendrá el suficiente tiempo para hacer? ¿Quién sabe con exactitud qué puede esperar? Hay que recordar que las acciones en el presente son hechos en el futuro ¿Por qué no vivimos pensando en el futuro? ¿Qué nos hace pensar que el futuro no es construcción nuestra, sino fruto del azar? Si se ama la verdad, ¿por qué no se busca? ¿Por qué la culpa del futuro es de los demás y no del individuo? ¿Por qué se considera que la respuesta a estas preguntas obedece a razones ajenas?

La historia la impulsan los inconformes, los que hacen y crean, los que tienen la claridad y la visión para ver un futuro distinto. El científico como sujeto histórico tiene la responsabilidad de revolucionar por medio del conocimiento, tiene la obligación de

sublevar el saber y de influir en la sociedad con estas herramientas. Cada día el tiempo se agota, cada día el porvenir se acerca y cada día es un día menos en la vida, pero un día más en la historia. Afortunadamente este tipo de consciencia no es enseñable ni aprendible, simplemente es meditable.

Al final de todo, muchos se preguntarán si la educación juega algún papel importante en la formación de investigadores, si con ella se puede originar una masa crítica que logre el avance de la nación. La educación de científicos es un mensaje en una botella, que algunos podrán leer en su totalidad. Pero para descubrir la mayor cantidad de científicos, la educación debe ser de alta calidad y de la más alta cobertura, pero el aprovechamiento de un gran sistema educativo está en manos de personas con distintos estados mentales; quizás por eso los más grandes científicos siempre se quejaron del sistema de enseñanza. Pero hay que ser reiterativo, al investigador no lo hace el nivel educativo, sino el nivel de pensamiento, eso es lo que primero se debe tratar de inculcar si es posible, el resto es la bola de nieve que se echa a rodar.

Cuando se finaliza el breve instante entre las dos muertes, es preciso tener claro que sólo aquel que desea y vive por la grandeza, es el que más derecho tiene a adquirirla, pues, por ejemplo, no se aprende música si no se vive para algún día componer; no se aprende pintura si no se vive para algún día crear una nueva tendencia; no se hace ciencia si no se vive para algún día alterar los paradigmas, la inspiración existe, pero debe encontrarte trabajando. Quizás se pide mucho, quizás dé miedo, pero si la meta es un país competitivo en ciencia y tecnología, no se puede quedar en buenas intenciones y en hermosos esfuerzos, se hace, pero a medias mejor no hacer.

Ahora es la decisión vital, ¿cree que vale la pena? ¿Se debe continuar? O simplemente fue un movimiento concebido al calor del momento y es prudente dejarlo como un buen recuerdo. La respuesta es clara y contundente: la batalla aún no ha terminado. Y para todos aquellos que creímos en el espacio de los semilleros, les recuerdo, la guerra va seguir más allá de nuestras muertes. Porque el que es consciente de su impermanencia abandona la labor que no le satisface, destruye las costumbres que lo atan a la estupidez, transforma su ser a imagen y semejanza de los sueños y nunca, nunca mira hacia atrás. Porque atrás quedan los vicios, la ignorancia y la pequeñez; lo único que se lleva consigo son las enseñanzas y si hay que crear a un hombre nuevo es perentorio destruir al viejo; el constante replanteamiento es la clave para ser como decía Rimbaud (1996), "absolutamente moderno".

Todo comenzó con la muerte y va a terminar con ella, mientras estas páginas se terminan de escribir el viaje inexorable sigue su curso, el futuro se aproxima y se acumula en la historia; sino se considera importante despertar, relájense, disfruten, mas no se quejen, no entren en crisis, fue su decisión, ocúpense de las consecuencias o ignórenlas. Desde el principio se establecieron las reglas del juego: "el viaje es personal y solita-

rio", pero como se haga no importa, todo terminará en lo mismo. Algunos románticos creen en la inmortalidad del hombre por la profundidad de sus reflexiones, pero al fin y al cabo todas las reflexiones son actos egoístas de narcisismo mental. Unos tienen familia, otros manejan cultivos y ganado, otros realizan masacres en nombre de la democracia y otros descubren la penicilina. Afortunadamente, en los actos de egoísmo meditativo no se requiere la compañía o la aceptación de los otros, únicamente se requiere al hombre y a los fenómenos.

Después de este pequeño recorrido es irresistible traer a la memoria el texto final del misterio de las catedrales de Fulcanelli (2003), en donde evoca el camino del alquimista y predice que en la última etapa de sus días el hombre que ha logrado la transmutación volverá sus ojos al desposeído, al acusado injustamente, al torturado y escuchará sus relatos. Quizás logrará influir con el poder de los cambios que ha alcanzado y renovará para siempre la faz de lo conocido, la utopía existe a pesar de que no la vemos, a pesar de nosotros mismos un mundo mejor siempre será posible y el mundo siempre será nuevo si decidimos que así sea.

Pero no hay de que preocuparse, esa decisión es personal y el resto es el peso del porvenir y de la historia. La inmortalidad sólo es obligatoria para el que la busca.

Bibliografía

Fulcanelli.
2003 El Misterio de las Catedrales. Colección: Ensayo Filosofía Debolsillo. Barcelona: Debolsillo.

Rimbaud, Arthur.
1996 Una temporada en el infierno. Mondadori. Barcelona

Pavlov, I. P.
1926 Los reflejos condicionados. Lecciones sobre la función de los grandes hemisferios. México: Ediciones. Pavlov (traducido del ruso).

Susser, M.
1988 Falsification, verification and causal inference in epidemiology: reconsiderations in the light of sir Karl Popper's philosophy. En: Rothman KJ. Causal inference. Contraste de hipótesis. Chesstnut Hill, Boston: ERI, p. 33-57.

La Riqueza que hay en la Voz del Silencio

Aportes para una Discusión sobre la Naturaleza de los Semilleros de investigación

Por Félix R. Berrouet M*.

En el estudio sobre educación superior como objeto de reflexión e investigación, realizado por Henao & Velásquez en el año 2002, hay identificados algunos tópicos de análisis[1], los cuales se podría decir, son marginales en tanto la producción existente "ha sido altamente precaria y en consecuencia indican vacíos de reflexión y de conocimiento específico, que pueden significar un obstáculo en la comprensión de múltiples problemáticas en Educación Superior". Es importante resaltar estos problemas en tan-

---

* El autor es miembro fundador de la Red de Semilleros de Investigación de la U de Antioquia y de la Red Colombiana de Semilleros. Sociólogo de la Universidad Autónoma de Medellín. Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Mg en educación de la misma institución y es miembro del grupo de investigación Diverser. Algunos de los testimonios utilizados en este artículo pertenecen al Semillero de Investigación del grupo Diverser de la Facultad De Educación. (Documentos, actas, reuniones, Definiciones extractadas del ejercicio de conceptualización realizadas entre estudiantes y profesores de las universidades Antioquia y Cauca y Colciencias. Marzo de 2002). Además se retoman algunos elementos del Documento de creación de S de I del Grupo Diverser, realizado por Zayda Sierra con los aportes de Liliana Rendón, Liliana Osorio, Edwin Tamayo y Félix Berrouet en el año 2001.

1 Educación Superior, sociedad y Estado, normatividad, sistema, niveles, historia, calidad y acreditación, pertenencia, capacidad científica y tecnología, fundamentos filosóficos y culturales, gobierno universitario, profesión académica y financiamiento.

to esto permite localizar, aunque de manera muy general, el asunto de los Semilleros en el complejo contexto de los estudios sobre Educación Superior.

En la actualidad, diversos sectores de la comunidad educativa de diferentes universidades del país (estudiantes y docentes), vienen reclamando una educación más democrática y mayor participación en los asuntos relacionados con la investigación. Son innumerables los motivos que tienen para rechazar la formación en investigación que hasta ahora se imparte en pregrado (en adelante me referiré a este tema como investigación-formativa)[2]. En el centro de este rechazo, se encuentra el lugar que ha ocupado el estudiante, el cual es visto como un objeto más del ejercicio investigativo y del conocimiento, poniéndolo en un lugar pasivo.

Como derivación de lo anterior tenemos algunas prácticas o herencias que hunden sus raíces desde la escuela primaria y secundaria; por ejemplo, la ausencia de una solida tradición académica y científica, la no inclusión activa del estudiante en los asuntos de la investigación, el escaso valor que tiene la investigación y el conocimiento para la gran mayoría de la comunidad estudiantil, la débil apropiación de algunos presupuestos culturales por una gran mayoría de estudiantes (Mockus, 1995)[3].

Sin embargo, existen experiencias positivas que señalan posibles caminos, que pueden ayudar en el largo plazo, a revertir dicho escenario. En este artículo me referiré a las experiencias de los Semilleros de investigación como propuestas alternas a la investigación-formativa, señaladas por Concejo Nacional de Acreditación en el año 1998.

A pesar de la existencia de ensayos sobre los Semilleros de Investigación, éstos se han centrado en resaltar las bondades y los logros de estas estrategias formativas, sin llegar a ser profundos. Hay un interesante Estado del Arte sobre los S de I en el ámbito nacional, donde se da cuenta que el fenómeno empieza a ocurrir simultáneamente en el año de 1998 en las universidades de Antioquia y de Caldas, pero el estudio sólo logró avanzar en los S de I en el ámbito de la Universidad de Antioquia y no se aproximó a una descripción del fenómeno nacional como tal (Vélez, 2003).

---

2 Me refiero a la definición de investigación-formativa empleada por el Concejo Nacional de Acreditación. (1998) Investigación-formativa, si bien sigue los mismos pasos de la que investigación en sentido estricto: recoger un problema, involucrar una discusión rigurosa, explicar el enfoque metodológico, los resultados encontrados, expresarse en resultados sistemáticamente organizados, entre otros; no exige por parte de la comunidad académica la novedad de los conocimientos producidos y admite niveles de exigencia según se trate de un trabajo asumido por el/la estudiante de pregrado.

3 Presupuestos culturales asociados al manejo de "habilidades" en el conocimiento de los principios de una ciencia o disciplina, a los modos "válidos" de razonamiento, argumentación, comunicación, y al uso "competente" y movilización del conocimiento.

No obstante la existencia de gran cantidad de material: información escrita y grabada (reseñas, ensayos, documentos, videos, fotos...) sobre S de I, son casi nulas por no decir que inexistentes, las investigaciones sobre Semilleros de Investigación que profundicen su riqueza simbólica y más aún, estudios que nos brinden pistas para revertir el escenario descrito y los ubique en el complejo contexto de los estudios sobre Educación Superior.

Semilleros de Investigación hay muchos, se puede señalar dos tendencias: una es la que los define como un espacio en donde el estudiante de principio a fin lleva a cabo una propuesta de investigación propia, explotando sus habilidades y destrezas, confrontándose con su propuesta de trabajo y al encuentro con el otro a partir de la reflexión y el estimulo de un/una docente; y la otra tendencia, pone especial atención en el estudiante como ser social inserto en una colectividad, lo que equivale a que la formación es acompañada de cerca por un docente experto, quien en la mayoría de las veces, diseña y dirige la investigación.

En esta reflexión argumentaré que los Semilleros de Investigación son una experiencia ***formativa*** crítica de corte positivo[4] (Woods, 1997). Para ello lo haré en tres momentos. En el primero haré una breve distinción entre la red de Semilleros de Investigación del Movimiento S de I Esto con en el fin de ampliar la mirada sobre el asunto y por el respeto a las diversas experiencias positivas que existen y no menciono aquí. En el segundo momento describiré los elementos que hacen que una experiencia sea catalogada como crítica, para lo cual me apoyare en la pedagogía crítica con el fin de enumerarlos. Y en el tercer momento realizaré una breve síntesis de los S de I como un campo de interlocución que promueve el silencio activo, la experiencia del sujeto, la investigación, la participación, y ve en el estudiante un sujeto político; para ello emplearé diversos testimonios que lo demuestran.

1. La red y el movimiento Semilleros de Investigación

En primer lugar, hay que distinguir la red del Movimiento Semilleros de Investigación. Como red local y nacional, los Semilleros de Investigación se aglutinan en red colombiana de Semilleros–RedCOLSI- y nodos departamentales, conformados por universidades y redes locales universitarias. La red se empezó a gestar desde las Universi-

---

4 El subrayado es mío. Es un juego de palabras que busca ampliar la mirada desde esta categoría. Las experiencias positivas son intencionadas y planificadas. Una experiencia formativa crítica es positiva en la medida que genera la participación, es holística, promueve la utopía e impulsa la resistencia. (Woods,1995)

dades de Antioquia y Caldas en el año de 1998 (Memorias, 1998). Desde sus inicios el objetivo de la Red fue "Fomentar y apoyar la formación de Semilleros de Investigación en el ámbito nacional, propiciando un espacio para la investigación a través del intercambio de experiencias de los grupos que la promueven y/o realizan" (González, Oquendo & Castañeda, 2001: 110).

El motivo que congregó el primer Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación realizado en Manizales en 1998, fue el cuestionamiento que se hacía del quehacer científico en Colombia, el cual se definía como "difícil en tanto se constituye en una lucha por crear espacios o crear conciencia sobre la importancia y fundamento del mismo" (Zuluaga & Sierra, 1998: 70). En el Foro final de este encuentro, se señaló que los Semilleros de Investigación se inscriben en un movimiento nacional de estudiantes y maestros/as que inició como "un acto académico propicio para el intercambio de jóvenes llenos de entusiasmo y convicción […] lo que permite asegurar un futuro próspero para la investigación en nuestro medio" (Memorias, 1998). Desde sus inicios, la red se refirió a la necesidad de crear espacios para la investigación que, contrario a la docencia, no los tenía.

Como movimiento, los Semilleros de Investigación, son organizaciones, en algunos casos independientes —por decirlo de algún modo— del reconocimiento institucional, mientras otros gozan de dicho reconocimiento reflejado en apoyo económico, logístico o asignación de profesores[5]. Con reconocimiento institucional o no, los Semilleros de Investigación de estudiantes universitarios, en general presentan una estructuración y organización interna propia que los distingue de los demás; se puede decir que, cualquiera que sea su origen, presentan, aunque de manera diferente, tres características básicas: una organización, una fundamentación teórica y una fundamentación metodológica (Este tema no me detendré a explicarlo aquí, pues es abordado en mi trabajo de maestría ya citado).

Como movimiento, los Semilleros comenzaron a plantear un nuevo escenario, la necesidad de "crear una cultura, para luego saber el real valor de investigar dentro del contexto académico en que nos movemos". Esto evidenció la importancia no sólo de "vincular a los estudiantes a investigaciones, sino también de formar la parte humana y filosófica" porque es "allí donde entran a jugar un papel importante los Semilleros de Investigación", y en esa medida "se da respuesta a la falta de articulación e integración de las diferentes disciplinas y las necesidades del estamento en búsqueda de un bien común". (Memorias, 1998).

---

5 Semilleros de Matemáticas, Ingeniería, Medicina, Biología, que estrictamente hablando son espacios para que los jóvenes que ingresan mejoren sus competencias escolares en temas específicos pero no investigan.

Para el profesor Jorge Ossa (1999: 2) los Semilleros nacen de una misma sensibilidad: "el interés que se despertó en el país por los asuntos de la investigación científica a partir del informe de la Comisión de Sabios, en donde se reveló la necesidad de formar más científicos en nuestro país". Según las profesoras Zuluaga & Sierra (1999: 5), la propuesta de Semilleros surge "como una respuesta a la necesidad sentida de introducir a los estudiantes y jóvenes profesionales en un proceso de motivación, participación y aprendizaje continuo de la práctica y la metodología de la investigación científica".

González, Oquendo & Castañeda (2001: 11) los definen como "comunidades de aprendizaje nacidas en la universidades colombianas, que se caracterizan por su origen espontáneo, naturaleza autónoma y diversidad dinámica. Sus principios básicos están enfocados a promover una formación académica más investigativa e integral, contribuyendo a proyectar una educación participativa donde se elogie la pregunta, se aprenda a aprender y se fortalezca la capacidad de trabajar en grupo".

2. Semillero, pedagogía crítica y experiencia.

En primer lugar, podría decirse que la pedagogía crítica deriva de los estudios culturales como movimiento de resistencia a la educación tradicional y a la hegemonía interpretativa del currículo que desconoce los conocimientos y maneras de actuar, ser y pensar de los diversos grupos sociales, pues por el contrario reconoce en la voz de los estudiantes, memorias sociales diferentes que deben ser rescatas.

Es con Freire (1978) que se da inicio, desde una educación liberadora en América Latina, a la crítica acerca de la neutralidad de la escuela. La apuesta es que el sujeto se cultive a través de la comprensión de las situaciones que le pone la vida cotidiana, apuntando a que construya su realidad a través de las circunstancias que le genera la experiencia del devenir cotidiano, generándole situaciones de aprendizaje sistemático, que logre empoderarlo a través de la lucha por la superación y la crítica constructiva. En resumen, es con Freire (1978) que se desarrolla el pensamiento crítico y la pedagogía de la esperanza, a partir de la propuesta del diálogo[6].

Igual que Freire; Giroux & McLaren (1998) intentan la construcción de un modelo pedagógico en el que las ideas de lucha, voz estudiantil y diálogo crítico, son el pilar para lograr la emancipación del sujeto. Desde la apuesta pedagógica trazada por Giroux y McLaren, se avizora un campo en el que se destaca el empoderamiento del sujeto pro-

6 Para Freire el diálogo es la esencia de y el centro de una "educación liberadora", rompiendo con los modelos de educación que enfatizaban en depositar conocimientos en la cabeza de los educandos, domesticando sus conciencias y condenándolos a la pasividad.

puesto por Freire, abriendo la posibilidad de enfatizar en las relaciones entre experiencia, pedagogía e identidad, y en este sentido la apuesta es transformar al estudiante pasivo, acrítico, por uno activo, crítico de su condición pasiva y consciente del contexto que le rodea. Desde esta apuesta se considera que hay que vincular la pedagogía a la voz del estudiante con un proyecto que los visibilice como sujetos políticos, que entienden el conocimiento como un fenómeno que es movilizado y construido, y que además goza de múltiples interpretaciones.

Los Semilleros de Investigación tienen un tipo de simetría atractiva y lógica, un patrón subyacente que debe ser legitimado desde fuera; es decir, desde la base, sobre quienes recae la acción educativa: estudiantes y docentes; y desde adentro, o sea desde la estructura administrativa y organizativa, en otras palabras, deben ser justificados desde una política de investigación. Proceden como experiencia crítica en tanto son un proceso formativo de dimensiones cualitativas donde la concepción sobre conocimiento e investigación son puestas en discusión, no son presentados como producto final, más bien, se introduce a los participantes en la pregunta por las formas de conocer y ubica al conocimiento científico como un sistema más, propio de occidente. Es así como desde el rescate de la experiencia y la voz, los Semilleros se convierten en un elemento esencial de la experiencia formativa crítica.

En este sentido, como experiencia formativa crítica, los Semilleros representan una alternativa a la experiencia tradicional de formación en los supuestos que determinan las cosas de la investigación. De modo que una de las grandes tareas de los Semilleros de Investigación, es la necesidad de avanzar en ciertos niveles de meta-cognición, como hecho investigativo en sí mismo, expresado a través de los estereotipos y etnocentrismos o marcos de referencia cultural del individuo; bagaje cultural que simboliza códigos, valores e ideologías relacionados con las posiciones y pertenencias sociales específicas de cada sujeto. Desde este punto de vista, la experiencia se convierte en medio principal para interpretar la cultura, la acción y la identidad. De esta manera los educandos aprenden a comprender y analizar la experiencia propia, convirtiéndola en la voz que expresa lo que la escuela oculta; es una de las tareas esenciales de la pedagogía crítica.

A continuación señalo algunas de las características identificadas como ideales para que un proceso formativo sea considerado como crítico. Desde estos elementos proporcionados por la pedagogía crítica, justificamos un nuevo pluralismo epistémico, que hace referencia a la posibilidad del reconocimiento de más de un modo de formación en investigación en el pregrado, abriendo la cerrazón en la que se encuentra la investigación-formativa con tradición positivista.

- Su meta principal es ayudar y alentar a los sujetos a aprender cómo aprender, a desarrollar su propia habilidad para pensar y desarrollar una vida activa de interrogación. En otras palabras, el aprendizaje que tiene lugar se construye desde las

propias necesidades y pertinencias y sobre las propias estructuras cognitivas. (Cualidades como curiosidad, cooperación, perseverancia, mentalidad abierta, autocrítica, responsabilidad, auto confianza, autodisciplina e independencia).

- Su fuerza principal es que no sólo conduce a la adquisición de conocimiento, sino que también desarrolla una captación o comprensión de lo que proporciona sentido al conocimiento; en este sentido, aspira menos a enseñar a los estudiantes acerca de un tema, y más alentarlos a ser escritores creativos y científicos, contrastando los modelos verticales de autoridad entre profesor-alumno, por una relación de autoridad más horizontal.
- La filosofía que pone de relieve es la teoría constructivista del aprendizaje de Vigotsky (1995). No se trata de una centración en el sujeto a la deriva, sino de una centración que implica la negociación con los profesores sobre los fines y las actividades. Tampoco se trata de renunciar al aprendizaje por instrucción, sino que el profesor cumple un papel de mediador, un papel más activo, buscando una estructura soporte para el propio aprendizaje de los estudiantes, basado en sus necesidades, intereses y relevancias; no consiste por tanto en dirigir sino en promover el aprendizaje cooperativo.
- El aprendizaje y el desarrollo que tienen lugar no son periféricos o superficiales, sino contextuales, por tanto se preocupan en buscar una visión holística de la investigación, incluyendo no sólo las formas racionales del pensamiento dominante, sino también una experiencia estética y un pensamiento poético; en este sentido, el desarrollo de habilidades investigativas no tiene lugar todo en un mismo nivel sino en espirales, se acumula y se hace más complejo a medida que la experiencia se despliega.
- Este tipo de experiencias, es marcado por una celebración. Ésta señala el final de la experiencia. Puede ser una exhibición, la representación de una película, el lanzamiento de un libro, un concierto, etc. Tiene un aire de excitación y de algo especial. Tiene dos funciones: la primera, es la clara señalización del final de la misma en todas sus ramificaciones y la segunda, es que sirve como rito de transición de iniciación en investigación.

Es así que el trabajo iniciado desde los Semilleros de investigación, tiene implicaciones que deben ser aprendidas desde nuevas aproximaciones para comprender las múltiples problemáticas que les rodea, en tanto su escenario es la Educación Superior.

3. Los Semilleros de Investigación: campo de interlocución.

Una maestra me enseñó que en la palabra cumplimiento se encierra la obligatoriedad y desaparece el placer de hacer las cosas por convicción propia, por una actitud de responsabilidad impuesta: *cumplimiento en el cumplir miento.*

Introduzco esto debido a que el silencio activo es una postura que nada tiene que ver con la pasividad y el cumplimiento. Bourdieu & Wacquant (1995: 171) plantean que "enseñar y aprender un oficio, en el caso de investigar, exige una pedagogía que nada tiene que ver con la que se aplica a la enseñanza de conocimientos". Por lo anterior, afirman que éste se adquiere de acuerdo con modos de operación totalmente prácticos por medio de la pedagogía del silencio en la que se hace poco énfasis en el papel de los esquemas trasmitidos como de los esquemas que operan en la transmisión, es sin lugar a dudas tanto más importante en una ciencia cuanto que los contenidos, los conocimientos, modos de pensamiento y de acción son, ellos mismos, menos explícitos y menos codificados (Bourdieu Pierre, Wacquant Loïc J. D, 1995: p. 171).

Hay muchas voces que dicen haber encontrado en los Semilleros de Investigación un lugar positivamente diferente a la experiencia formativa que es re-producida en la educación en las aulas universitarias. Otras voces plantean que éstos presentan algunos elementos que dan pie a pensar que son *experiencias críticas.* Más allá de las diversas posturas, los Semilleros de Investigación son un *campo de interlocución* [7] (Grimson, 2000) en donde no sólo se encuentra la pregunta por el conocimiento, sino también por la realidad que (re)produce y (re)construye al sujeto desde los procesos de participación. Este punto de partida es bien importante debido a que la voz se convierte en una puerta de "acceso", en la que la palabra producida es un espacio-tiempo no determinado, convirtiéndose en un conocimiento cultural guardado, y constituyéndose en portadora de situaciones sociales únicas.

Esta postura permite rescatar la riqueza que hay en la voz del silencio. Para hacerlo presento algunos de los testimonios de entrevistas hechas a estudiantes de Semilleros que habían experimentado realizar una entrevista cualitativa; la idea era reconocer en la voz de los estudiantes del Semillero. La pregunta por la construcción de la participación en los procesos formativos fue la inquietud que me llevó a rescatar la voz del silencio. Por ejemplo, una estudiante entrevistada, cuyo interés era incentivar la organización en una comunidad desplazada expresaba su asombro por lo encontrado:

> *"Cuando entrevisté al líder del barrio, me di cuenta de que la iniciativa por la investigación, también era de ellos y no sólo era un interés mío, eso para mí fue de mucha alegría, porque yo creo que lo difícil es hacer que la intención de investigar sea de un grupo. Cuando las cosas empiezan por una persona a veces es más difícil que cuando empiezan por un grupo". (Estudiante Semillero Investigación)*

7 Marco donde ciertos modos de identidad son posibles mientras otros quedan excluidos. Entre los modos posibles de identificación, existe una distribución desigual de poder.

Este asunto me ayudó a comprender la investigación como campo de interlocución en tanto en su interior existen procesos políticos de participación y organización no registrados como aprendizajes significativos. Esto lo evidencia la misma estudiante en el siguiente testimonio…

> *… en la universidad no participo de ninguna actividad, como por ejemplo, no me gusta las asambleas porque ahí hablan siempre los mismos; en las fiestas de la Facultad me parece una tontería esos juegos que programan; en los eventos no me siento capacitado ni con confianza para enviar alguna ponencia; en el Semillero estoy aprendiendo a apropiarme de espacios que antes no eran tan significativos para mi, como por ejemplo publicar en revistas, asistir a congresos así yo no sea ponente, pero sé que luego cuando regrese al Semillero puedo exponer las conclusiones de dicho evento, en fin, ahora participo un poco más de las actividades que se programan académicamente en la universidad y en la Facultad, pero a veces no puedo asistir porque parece que a los profesores no les interesa y le ponen problema a uno por no asistir a clase (Estudiante Semillero Investigación)*

Y esta participación lleva implícitas iniciativas nacidas desde el propio deseo de liderar procesos; sin embargo, hay propuestas que en ocasiones no son apoyadas, bien sea porque los jóvenes no tienen credibilidad ante los adultos, por su inexperiencia, o bien porque no tienen la paciencia de comprender la lentitud de los procesos.

> *…Yo quería investigar, pero el tema que yo quería no le interesaba a los profesores de la universidad, entonces empecé a buscar dónde podía recibir apoyo, pero no encontré un lugar; sin embargo, algunos profesores me escucharon, me imagino que como no sabía exponer mis argumentos, siempre me decían que sí, que muy bueno, pero al final siempre terminaba haciendo lo que no quería hacer. Hasta que encontré el Semillero, que si bien no me puede ofrecer todo lo que yo deseo, por lo menos siento que me escuchan (Entrevista integrante Semillero).*

La reflexión sobre cómo se construye ese campo de interlocución y se produce la participación y los procesos organizativos desde los Semilleros, nos debe aproximar necesariamente a la idea de la identidad del estudiante y en este terreno a comprender la investigación en el pregrado como una construcción política-cultural, lo que nos muestra realmente que lo que está juego es un proceso democrático, trans-direccional e informal en donde los sujetos puedan construir sentido. (Woods, 1997). Es necesario recordar que nuestras escuelas no forman estudiantes en la autonomía, ni en la cooperación, lo que nos permite decir que los campos de interlocución en educación están por descubrirse como procesos políticos. A conti-

nuación presento algunos testimonios que ubican unos posibles campos de interlocución para los Semilleros.

El Semillero de Investigación un lugar para disonantes

- Para disonantes con las clases monótonas y tradicionales en pregrado.

> *Yo siempre me había quejado mucho de que en la facultad no había espacios para uno producir desde uno, y además me cansaban sobre manera las clases así. Si he tenido tres clases en las que yo diga, he aprendido, he podido… o sea, las lecturas me han aportado, las discusiones me han aportado. Sin embargo (Entrevista Integrante Semillero).*

- Para disonantes con la realidad social del país.

> *La socialización que se da en el Semillero es hacia personas que están muy conscientes de qué quieren, hacia dónde van, que no están conformes con la realidad tanto del país como de la academia y la sociedad, entonces quieren ser actores que participen en un proceso diferente. (Entrevista Integrante Semillero).*

- Para disonantes con los contenidos de la carrera y la ausencia de investigación en el pregrado.

> *En el pregrado en que yo estoy me sentía muy inconforme con todas las materias que veía, y entonces yo decía: pero cómo es que uno estudiando licenciatura y no le enseñan investigación y me parecían muy vacíos los contenidos de la carrera. (Entrevista Integrante Semillero).*

- Para disonantes con el sentimiento de vacío que generan las clases y profesores/as en el pregrado.

> *…como teníamos la idea de que algo nos estaba faltando en el pregrado, no nos llenaban las clases, la metodología, de pronto la filosofía de los profesores; sentíamos ese vacío. (Entrevista Integrante Semillero).*

Ese sonido disonante, ese vacío es quizás la falta de un espacio para soñar. Una de las características que nos hacen diferentes de los demás animales es nuestra capacidad de soñar y cuando ingresamos a la universidad, es porque tenemos un sueño o muchos sueños que creemos poder realizar en la medida en que adquirimos nuevos y variados conocimientos. Algunos sueñan ser médicos, odontólogos, maestros, ingenieros… pero, esos sueños van más allá del mero hecho de ser profesionales; soñamos

transformar el mundo, la sociedad, tantas cosas que nos parece que están mal o simplemente, transformarnos a nosotros mismos, hacernos cada vez mejores en lo que hacemos y en lo que somos.

No obstante, en muchos casos la elección hecha no llena esas expectativas; aunque seguros de que hemos elegido bien, sentimos que algo nos falta, que falta un espacio, un terreno firme en el cual cimentar esos sueños. Ese espacio, para algunos/as participantes del Semillero, parece estar en la investigación y en el Semillero… El espacio del semillero es una oportunidad que uno se da para aprender, para soñar, para divagar… (Entrevista Integrante Semillero).

En la medida en que esos sueños se escuchen y se vivan como proyectos, se crea en ellos y se potencien; se genera un espacio que agrada, donde el cansancio no se constituye en un obstáculo y la impotencia que a veces se siente es subsanada con palabras de aliento e incluso muchas veces con "regaños de aliento". En otras palabras, los Semilleros de Investigación son un lugar para el afecto, como lo llamó uno de sus ex integrantes:

> *Recuerdo un encuentro de semilleros, allí se nos escuchó cómo éramos en realidad, estudiantes en formación como investigadores; no se nos trató como alumnos, como estudiantes, como novatos, no, sino ¡como estudiantes investigadores! O sea se nos reconoció un crédito muy grande. Yo vuelvo a lo primero, para mí eso es como el reconocimiento de lo que el otro hace, el querer escuchar al otro, eso tiene que ver con ser afectivo, lo que era parte de mi proyecto, del proyecto que teníamos nosotros. (Entrevista Integrante Semillero).*

El Semillero de Investigación un lugar para surcar ideas y hacer nuevos trazos

Pero no es por arte de magia que esos sueños se convierten en proyectos. Los sueños son primero ideas, éstas son semillas, pues al contrario de lo que pudiera pensarse, son las ideas las semillas y no los/las participantes; son las ideas las que le dan el nombre a un "semillero de investigación". Los/las participantes, llegaron al semillero, sembraron sus ideas, trabajaron duro para surcarlas y verlas germinar, para verlas florecer y dar su fruto. Dos testimonios muestran que el Semillero es un campo apropiado para surcar las ideas.

> *… ese espacio en el que yo pudiera reflexionar, y además aprender a escribir, poder producir. Lo que yo te digo, por ejemplo, a mí me inquietaba mucho lo que yo podía hacer con el teatro, con niños en educación básica. Esa reflexión, una inquietud que tienes y no la puedes hacer, en los cursos se te pierde (Entrevista Integrante Semillero)*

> *… creo que en el semillero fue que yo vine a despertar como… lo que era en realidad mi vocación, como educador. Y algo que no conseguí de una forma directa, pero tal vez sí indirecta, la literatura. A través del Semillero afiancé más mi vocación literaria, a través del ejercicio de la lectura, la escritura, de la meditación y de las tertulias que logramos hacer. (Entrevista Integrante Semillero).*

Una de las razones para ingresar a los Semilleros, en la cual coincidieron varios de los registros revisados, fue la de que no se vislumbraba en la academia un horizonte despejado hacia el cual encaminar sus inquietudes investigativas; los programas no dejaban ver esa luz al final del camino y quedaba un sentimiento de incertidumbre. Sólo se vislumbraba la opción de insertarse en el sistema laboral colombiano, de seguir reproduciendo errores históricos, de meterse en viejos y caducos moldes. El Semillero inició de este modo un recorrido no culminado que empezó a despejar incertidumbres, al poner la investigación como centro del debate y como valuarte clave del proceso de socialización en el grupo. Ambos escenarios abrieron horizontes que posibilitaron alternativas al laberinto en el que se encuentra la educación en Colombia.

> *Las lecturas del Semillero me llevaron a otras lecturas y a otras más y de pronto me sentí con más fuerza, con más discurso, con una visión más amplia […] sentí que estaba despertando, que estaba cambiando mi manera de pensar, que estaba volviéndome más abierto, menos dogmático, que había muchos caminos para seguir y que no podíamos hablar de que había uno malo y uno bueno, no, que todos eran posibles… (Entrevista integrante Semillero).*

Finalmente, uno de los objetivos del Semillero ha sido generar un diálogo con/entre diferentes disciplinas como Sociología, Idiomas, Artes, Filosofía, Antropología, Derecho, entre otros. Esta diversidad de disciplinas antes que convertirse en un escollo para su buen desarrollo, se ha convertido en un factor de enriquecimiento gracias al diálogo que se ha generado en el mismo.

> *A mi me parece que el semillero es un espacio muy interesante, me encanta, me ha ayudado a formarme, a construirme en otros saberes que desconocía y, desde esa interdisciplinariedad, a mirar la sociología, la antropología, la educación… tener una visión más abierta ante el mundo, no sólo desde mi disciplina, sino que ella tiene que entrelazarse con otras. (Entrevista Integrante Semillero).*

En síntesis, aunque no podemos afirmar con certeza que todas la experiencias de los S de I han sido exitosas. Parafraseando un poco a Lander (2000) al citar a Montero, los Semilleros de investigación se ubican en el escenario de la educación superior como una alternativa opuesta a la investigación-formativa, que ofrece opciones para abordar el conocimiento desde una especie de episteme diferente a la tradicional, promoviendo una concepción participación, como forma de constitución de una nueva epísteme,

que maneja la idea de liberación a través de la praxis, que supone la movilización de la conciencia y un sentido crítico, que lleva a la desnaturalización de las formas canónicas de aprender-construir-ser en el mundo, redefiniendo el rol de investigador social, el reconocimiento del Otro como Sí mismo y por lo tanto la del sujeto-objeto de la investigación como actor social y constructor de conocimiento, reconoce el carácter histórico, indeterminado, indefinido, no acabado y relativo del conocimiento, y finalmente que ve en la multiplicidad de voces, de mundos de vida, la pluralidad de la experiencia. Para terminar, los semilleros son una propuesta que debe ser leída sobre la base de las formas de representación que tiene el sujeto, en el caso que aquí nos interesa la investigación formativa, vista a través de la experiencia del sujeto.

Bibliografía

Bourdieu, Pierre, Wacquant Loïc J. D.
1995 *"La práctica de la antropología: Introducción al seminario de la Escuela de Estudios Superiores en Ciencias Sociales, París, octubre de 1987".* En: Respuestas por una antropología reflexiva. Grijalbo, México D. F. pp. 160 -176.

Castañeda, González, & Oquendo.
2001 Red de Semilleros de Investigación U de Antioquia. Una emergencia en pos del conocimiento y la ciudadanía. Ed. Marín Vieco, Medellín. p.110.

Concejo Nacional de acreditación.
1998 *Criterios y procedimientos para la acreditación previa de los programas académicos de pregrado y de especialización en educación*, Bogotá.

Freire, Paulo.
1978 Educación Liberadora. Ed. Zero, Madrid.

Grimson, Alejandro.
2000 Cap. 2: "Dimensiones de la comunicación" en: *Interculturalidad y comunicación,* Buenos aires, Norma, pp. 54-94.

Henao Willes, Myriam, Velásquez Bustos, Myriam.
2002 "*La educación superior como objeto de reflexión e investigación".* En: HENAO WILLES, Myriam; HERNÁNDEZ, Carlos Augusto; HOYOS VÁSQUEZ, Guillermo; PABÓN FERNÁNDEZ, Nhora y VELÁSQUEZ BUSTOS, Myriam. Editores Educación Superior Sociedad e Investigación: Henao M, Hernando C, Hoyos G, Pabón N, Velásquez M. Colciencias, Bogotá. pp. 285-408.

Lander, Edgardo.
2000 Comp. *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas.* Buenos Aires, CLACSO.

Memorias. Encuentro de S de I Universidad de Antioquia-Universidad de Caldas.
1998 Coordinador Fabio Nelson Zuluaga. Manizales. p.70.

Giroux, Henry y Mc Laren, Meter.
1998 "La formación de los maestros en una esfera contra-pública: notas hacia una redefinición", en Mc Laren, Peter. *Pedagogía, identidad y poder – Los educadores frente al multiculturalismo.* Rosario: Homo Sapiens.

Mockus, Antanas.
1995 Pensar la universidad. Editada en "Reforma académica. Facultad Ingeniería Universidad Nacional de Colombia", Bogotá.

Montero, Maritza.
1998 "Paradigmas, conceptos y relaciones para una nueva era. Cómo pensar las Ciencias Sociales desde América Latina", Seminario Las ciencias económicas y sociales: reflexiones de fin de siglo, Dirección de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 20 de junio. p. 27.

Ossa, Jorge.
1999 "Para Soñar y construir la Universidad". Reflexión sobre los semilleros de investigación. Pág. 33-34..

Pelaez Gloria y Vélez Olga.
2003 Estado del Arte sobre S de I Universitarios Colombia, Utopía Siglo XXI ISSN: 0123-1952, 2003 vol:2 fasc: 9 pág: 53

Vygotsky, L.
1995 Pensamiento y lenguaje. Ed. Paidós. Barcelona.

Woods, Peter.
1997 Experiencias críticas en la enseñanza y el aprendizaje. 1a. ed. -- Barcelona: Paidós,. p. 233.

Zuluaga & Sierra.
1999 *Archivos Diverser.* Documentos inéditos. p.5, 70.

El Semillero de Investigación… Un Espacio de Vida[1]

Zayda Sierra, Alba Lucía Rojas y Gustavo López[2]

Grupo de Investigación DIVERSER, Universidad de Antioquia

Medellín-Colombia

Contexto de creación de nuestro Semillero

Nuestra propuesta de Semillero de Investigación (S de I) surgió sin saber que existían otros Semilleros en el país y que, al crearlo, haríamos parte de un movimiento acadé-

1 Breve recuento de la experiencia del Semillero de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia a sus 10 años de creación (Noviembre 1998 a Marzo 2008). Nuestro cariñoso reconocimiento a sus distintos participantes y coordinadores.

2 **Zayda Sierra**, Ph. D. en Educación con énfasis en estudios sobre creatividad y excepcionalidad de la Universidad de Georgia (EU); profesora titular, coordinadora del Grupo de Investigación DIVERSER (en Pedagogía y Diversidad Cultural) y fundadora del Semillero de Investigación (S de I) de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia (U de A). Correo-e: sierrazayda@yahoo.com).

Gustavo López, candidato a Doctor en Educación, línea Estudios Interculturales de la U de A; investigador asociado de Diverser y participante de la primera cohorte del S de I de la Facultad de Educación de la U de A. Correo-e: glopezrozo@yahoo.es.

Alba Lucía Rojas, candidata a Magíster en Educación, énfasis en Pedagogía, Sistemas Simbólicos y Diversidad Cultural de la U de A; investigadora asociada de Diverser y participante de la primera cohorte del S de I de la Facultad de Educación de la U de A. Correo-e: arojas236@yahoo.com.mx.

mico, social y político que se gestaba en el ámbito nacional a finales de los 90s, de universitarias y universitarios con una profunda insatisfacción respecto a la calidad de sus estudios de pregrado; principalmente, el desaprovechamiento de su potencial crítico y creativo, de su capacidad de liderazgo. Una formación universitaria que, de acuerdo con Elsy Bonilla (1998: 3), nos ha llevado:

> *a convertirnos en consumidores pasivos de los resultados de la investigación, el conocimiento científico y la tecnología que otros producen, en desmedro del desarrollo del sistema nacional de ciencia e investigación, de nuestros propios intereses y necesidades y de la formación de la identidad nacional basada en el conocimiento que los países tienen de su población, de sus ventajas y de sus problemas.*

En encuentros nacionales de S de I, a los cuales asistimos cuando apenas comenzábamos[3], nos sorprendió encontrar similares inquietudes: la necesidad de crear un espacio de formación integral que permitiera subsanar o complementar el currículo universitario el cual, por su *modelo transmisionista*, escasamente permitía la profundización de contenidos, la exploración de preguntas y el liderazgo para la creación y gestión de proyectos de investigación pertinentes para nuestro contexto (Castañeda et al, 2001).

El transmisionismo ha sido descrito por Freire (1983) como una relación educativa autoritaria basada en la palabra de quien enseña, el silencio de quien aprende y la acumulación de información alejada de las realidades sociales y el pensamiento transformador. Las sociedades globales contemporáneas no escapan a este modelo, que encuentra maneras de revitalizarse a través de los medios masivos de información y la utilización acrítica de nuevas tecnologías (Burbules y Torres, 2005).

En Colombia, el reconocimiento institucional de la ausencia de una formación investigativa en la educación superior –del pregrado al posgrado–, se hizo explícita en la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo conformada en 1994 con el fin de proponer las bases para una transformación de carácter educativo. Su informe, que mostró el aislamiento y rezago de Colombia frente al desarrollo de ciencia y tecnología en el mundo, generó un inusitado interés en el país por los asuntos de la investigación científica. Se reveló la necesidad de formar más científicos, la urgencia de recuperar la pregunta y la curiosidad en la cotidianidad universitaria, desmitificar y democratizar la investigación; así mismo, buscar la renovación de las estructuras académicas tradicionales para crear una organización más flexible y pluralista con un verdadero ambiente para el cambio. Es aquí cuando se propone para nuestro país la investigación como eje de la vida universitaria. El Instituto Colombiano para el Desarrollo de las Ciencias–Colcien-

3 En las ciudades de Medellín, 1999; Popayán, 2000 y Bucaramanga, 2001.

cias inició en 1998 un inventario de los grupos y centros de investigación existentes, con el objetivo de conformar el escalafón científico nacional; proponer unas políticas de financiación y apoyo a proyectos investigativos, y estimular la formación de jóvenes investigadores (Sierra et al, 2002).

Desafortunadamente, y hasta el día de hoy, los S de I han funcionado sin una política clara de apoyo y financiación en la mayoría de las universidades, quedando al vaivén de administraciones favorables o no a su funcionamiento[4]. A su vez, Colciencias ha concentrado sus políticas de incentivos en los grupos de investigación, los doctorados y las maestrías e inclusive la escuela primaria y secundaria (Programa Ondas), dejando a un lado, con pequeñas excepciones, el estímulo a la cultura investigativa en el pregrado[5]. Se nos ha planteado que para este nivel de educación superior, Colciencias creó el Programa de Jóvenes Investigadores para profesionales próximos a graduarse o recién graduados, consistente en la vinculación de estudiantes excelentes a grupos ya consolidados para promover su aprendizaje "en el marco de la ejecución de un proyecto de investigación y bajo la tutoría del investigador principal"[6]. Sin embargo, ya en 1999 observábamos que si bien era importante esta iniciativa, se quedaba corta ante las expectativas de las y los estudiantes de pregrado, pues además de su limitado acceso, su propuesta metodológica privilegiaba una propuesta formativa en investigación de corte vertical (Sierra, 1999a). En modelos pedagógicos de corte vertical el saber no se construye sino que se expresa como autoridad en uno de los componentes

---

4 En la Facultad de Educación de la U de A, por ejemplo, nuestro S de I arrancó con todo el respaldo del Dr. Queipo Timaná, Decano, y el Dr. Egidio Lopera, Jefe del Centro de Investigaciones (1999 a 2004), lo cual permitió los avances que nos dieron reconocimiento a nivel nacional; sea esta la oportunidad de expresarles nuestros reconocimientos. La administración siguiente (2005-2007) no avaló el carácter extracurricular de los S de I, considerándolos un gasto adicional para la Universidad; posición que terminó primando en el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Vicerrectoría de Investigación, ante el cual se venía tramitando una propuesta integral de apoyo a los S de I de la U de A. Logramos sí, la ampliación de las convocatorias CODI a estudiantes de pregrado. Hemos podido financiar algunos proyectos de estudiantes gracias a recursos de convocatorias locales (CODI, Fundación Bancolombia; Vicerrectoría de Extensión) y nacionales (Colciencias, ver nota siguiente); nuestros reconocimientos a estas entidades también. Pero los S de I requieren apoyo para sus coordinadores o coordinadoras, que son quienes orientan y asesoran durante la ardua etapa de aprender a elaborar y gestionar proyectos. Sin un apoyo efectivo de las universidades a esta etapa formativa, el funcionamiento de los S de I es muy débil.

5 Ver las Convocatorias Colciencias: "Para la creación y fortalecimiento de Grupos de Semilleros de Investigación de estudiantes de pregrado de universidades ubicadas en regiones con menor concentración de recursos para la investigación" (Octubre 2002) y "Para proyectos de estudiantes de pregrado de minorías étnicas" (Julio 2003), iniciativas que impulsamos desde nuestro Semillero y que permitieron un impulso importante, por ejemplo, a los S de I de la Universidad Tecnológica del Chocó; lo cual fue posible también por el entusiasmo de su Vicerrectora de Investigaciones, la Dra. Alicia Ríos. En la segunda convocatoria asesoramos cuatro proyectos del S de I de Estudiantes Indígenas de la U de A, logrando la financiación de dos, lo cual contribuyó a consolidar este espacio.

6 Comunicado sobre el Programa Jóvenes Investigadores, Vicerrectoría de Investigación de la U de A, 1998, p. 1.

de la relación pedagógica (el sujeto que enseña), quien, como depositario de la verdad, formula con precisión los contenidos a enseñar mientras se asume en un plano inferior, de mera recepción o de adquisición de destrezas al sujeto que aprende (Flórez, 1994; Giroux, 1997). En cambio, en modelos pedagógicos de corte horizontal se reconoce que:

- Los y las estudiantes son responsables y capaces de generar conocimiento.
- Alumnos y alumnas son participantes activos en su propio aprendizaje, lo que permite que se interesen por percibir el sentido del propósito en el que están embarcados.
- La responsabilidad de profesoras y profesores en vez de disminuir crece al actuar como facilitadores: ayudando a los estudiantes a encontrar información, sugiriendo direcciones alternativas, proporcionando experiencias o materiales que el estudiante no esperaba, pudiendo comprobar la calidad de los datos de ambos (Martínez, 1995: 112-113).

A menos que en los grupos de investigación se de la reflexión pedagógica para promover una real participación de las y los jóvenes en las distintas etapas del proceso investigativo (en lo posible desde la creación del proyecto y durante la toma de decisiones), se corre el riesgo de que terminen realizando actividades aisladas o adquiriendo destrezas técnicas sin una real comprensión del proceso de indagación, y que no se atrevan a hacer críticas o a proponer cambios en la marcha del proyecto por temor a perder su participación. Aunque hacen falta estudios sistemáticos sobre los procesos de aprender a investigar en nuestro medio, diálogos con auxiliares de investigación y jóvenes investigadores nos indican que a pesar de su vinculación temprana en proyectos de investigación no logran la visión de conjunto de todo el proceso y, por lo tanto, no adquieren ni la preparación ni la confianza necesarias para atreverse por sí mismos a presentar y sacar adelante propuestas de investigación al finalizar sus estudios. Como expresara Carlos Gutiérrez (1994: 5):

> *La investigación resulta de una docencia que esté a la altura de su tiempo, que no refuerce la imagen hierática de nuestras ciencias cual monumentos acabados solemnes y sí más bien la de saberes en progreso, problemáticos y problematizadores, enriquecidos por el pluralismo de concepciones y de métodos. Sólo la docencia que deja cabos sueltos y premia a la actitud crítica puede contagiar curiosidad, es decir, la disposición a investigar.*

Para nuestro S de I consideramos entonces que el aprendizaje de la investigación no debería ser sólo a través de la vinculación de las y los estudiantes a investigaciones en marcha, sino que sus participantes pudiesen tener la posibilidad de realizar de principio a fin, individualmente o en equipo, una propuesta de investigación que surgiera de sus propias preocupaciones e intereses.

¿Por qué un S de I en educación?

Si hemos nacido con suerte, esto es, si hemos contado con salud y mínimos recursos económicos, buena parte de nuestra vida la habremos pasado en un recinto escolar. Nuestros más preciados años de infancia y juventud habrán trasegado en los salones de clase, patios de recreo o cafeterías, compartiendo el despertar al mundo del conocimiento con los camaradas de clase, estimulada o inhibida nuestra curiosidad por nuestros maestros y maestras. ¿Cuánto de lo que somos hoy ha dependido de las interacciones escolares que tuvimos ayer? Positiva o negativamente, las relaciones y procesos vividos en la escuela nos han dejado una huella indeleble. Sin embargo, ¿cuánto podemos comprender o explicar sobre nuestros éxitos y fracasos escolares? Las decisiones que tomamos al elegir una determinada área de desarrollo profesional tuvieron sin duda la marca imborrable de un profesor o profesora que nos estimuló a estudiar —o nos hizo odiar— la matemática, las ciencias, la literatura... Nuestra capacidad de captar los sentidos profundos de los textos, o arañar apenas su mera superficie ha dependido de la destreza, motivación y compromiso de aquellas personas encargadas de desarrollar nuestras más diversas potencialidades. Lo que somos hoy ha tenido mucho que ver con su sabiduría y sensibilidad, pero a la vez, ¿cuánto dejamos de ser por su desidia, negligencia e incompetencia?

Si el rol de maestra y maestro es tan importante, si son los mediadores, los mensajeros de otras miradas y mundos posibles e imposibles, los artesanos obligados por donde pasamos todos y todas, *estudiar es un imperativo del que no podemos escapar;* hagámonos entonces la pregunta: ¿cómo es y cómo debería ser la formación de estos maestros para que puedan seguir cumpliendo con este rol histórico de manera crítica y propositiva?

Sin desconocer las condiciones que deben optimizar la labor docente tales como adecuados espacios y recursos, ambientes creativos y favorables a la innovación, apropiada profesionalización, condiciones laborales y salarios decorosos, entre otros, la tarea de una buena profesora o un buen profesor (en la primaria, la secundaria o la universidad) es fundamental e irreemplazable. Sin embargo, ha sido predominante en el medio que la investigación en educación se desarrolle al margen de quienes tienen en sus manos la responsabilidad principal de orientar a las nuevas generaciones. Como se expresara en las conclusiones del Foro Latinoamericano de Políticas Educativas de 2007[7]:

> *Las políticas educativas no las están haciendo los educadores, esto debilita aun más la institucionalidad de la educación. Esta es una estrategia política que viene desde los años cincuenta, los ministros de educación son economistas formados*

---

7 Notas personales tomadas en el Seminario Internacional "Cuestión docente e interculturalidad", realizado en Bogotá, el 8 y 9 de Noviembre de 2007. Ver: http://www.foro-latino.org/.

en universidades extranjeras al igual que los ministerios de lo social. Los maestros debemos entendernos como sujetos políticos con capacidad de incidir, es problemático que entramos a la escuela y dejamos de ser ciudadanos y salimos de ella y dejamos de ser maestros.

La función social asignada a los y las docentes ha sido principalmente la de prescribir unos contenidos, administrar un currículo, servir de vehículo, de intermediarios para que cierto saber social se transmita y sea adquirido por la generación más joven. Debido a este carácter impuesto de simples intermediarios, el potencial creativo del docente se quebranta y su labor se vuelve rutinaria. No es gratuito, entonces, que la valoración social dada al maestro y la maestra sea inferior a la de otras profesiones.

Uno de los mayores desafíos que enfrentan educadores y educadoras al despuntar el nuevo siglo es la de transformar la visión del ser docente como mero repetidor de contenidos, establecidos al de "*indagante*" (indagador-caminante) del saber, para de este modo, poder acompañar más adecuadamente a sus estudiantes en sus propios procesos de búsqueda. Pero, ¿cómo lograr trascender la idea imperante de la labor docente como mera transmisión del conocimiento, el "dogma a enseñar", y generar una aproximación más creativa, de apertura más que de certezas, que promueva innovaciones y genere procesos de "aprender a aprender" en alumnos y alumnas?

Como se estableciera en las nuevas reglamentaciones para la acreditación de programas universitarios en 1998, la investigación pedagógica debe ser aspecto fundamental en la formación de las futuras y los futuros docentes. A diferencia de otras comunidades profesionales, en las que no todos los miembros se ocupan de la investigación como su actividad principal, educadores y educadoras "no pueden responder a los retos que se les plantean, sin investigación formativa" (CNA, 1998: 31).

Nuestro S de I se planteó entonces como "un espacio para el afianzamiento de herramientas conceptuales y metodológicas investigativas que le permitieran a los futuros maestros y maestras introducir en su quehacer pedagógico una actitud crítica y evaluativa continua de las teorías y prácticas que rodean su labor, y una búsqueda constante de nuevas opciones que enriquezcan la relación pedagógica. La tarea investigativa se percibe no como la mera aplicación de una serie de técnicas para aprehender la realidad, sino como la posibilidad de mantener despiertas la capacidad de asombro y la curiosidad frente a la complejidad de la vida. Desarrollar una actitud investigativa significa rodear de un interrogante constante al quehacer pedagógico para visualizar alternativas a la labor repetitiva, mecánica y conformista que ha caracterizado la educación colombiana" (Sierra, 1998).

A diferencia de otras propuestas de S de I y de formación de investigadores jóvenes que se adelantaban en la Universidad, preferimos apostarle a que cada estudiante se

hiciera su pregunta o preguntas de investigación y fuese construyendo su propio proyecto desde el diseño y gestión de recursos hasta su aplicación, análisis de resultados y evaluación final.

El horizonte desde el cual se articuló la propuesta de nuestro S de I giró entonces en torno a las siguientes preguntas:

1) ¿Cómo potenciar en estudiantes de programas de educación la capacidad de indagar e interrogarse acerca de los temas y problemas concernientes a la educación y la pedagogía?
2) ¿Qué problemas interesa investigar a la generación joven de educadores y educadoras ¿Cómo interpretar sus inquietudes e intereses a la luz de las actuales circunstancias socio-políticas y educativas del país?
3) ¿Cuáles estrategias y procesos formativos promueven el acercamiento de la generación futura de docentes a la práctica continua de investigar?
4) ¿Desde qué referentes epistemológicos, pedagógicos y didácticos es posible construir una propuesta pertinente para el fomento de una cultura de la investigación en educadores en formación? (Sierra, 1999b).

De esta manera, el S de I fue creciendo conceptual y metodológicamente; nutriéndose también de otros espacios formativos del Grupo de Investigación Diverser, como los seminarios abiertos a sus participantes de la Maestría en Educación, énfasis en Pedagogía y Diversidad Cultural y el Doctorado en Educación, línea Estudios Interculturales, programas creados por el Grupo en los años 2002 y 2004, respectivamente. Algunos de los proyectos del S de I se convirtieron en agenda de trabajo del Grupo y, a su vez, algunos de sus participantes entraron a apoyar proyectos de Diverser, el cual para el año 2005 obtuvo el reconocimiento como grupo de excelencia -categoría A- por Colciencias.

Es difícil para nosotros saber quién nació primero, si el Grupo Diverser o el S de I, pero nos da mucha satisfacción resaltar que DIVERSER estimula y se nutre del pensar y sentir de mentes jóvenes, inquietas, creativas y brillantes que hoy, a pesar de las vicisitudes económicas que les ha tocado enfrentar, sobresalen del común de profesionales al liderar muy diversas propuestas e iniciativas en sus distintos campos de acción (instituciones públicas y privadas de primaria y secundaria, comunidades de base, entidades oficiales, organizaciones no gubernamentales y universidades).

Podríamos decir que durante esta década se han formado alrededor de 60 participantes de distintas Licenciaturas (Matemáticas, Ciencias Sociales, Educación Infantil, Educación Especial, Español y Literatura) y otros programas académicos (han solicitado participar también estudiantes de Antropología, Sociología, Psicología, Comunicación Social, Historia e inclusive de otras universidades de la ciudad), abriéndose así un espacio de diálogo interdisciplinario que no es frecuente en el pregrado.

Aunque algunos no pudieron culminar los cuatro semestres formativos propuestos por dificultades de horarios, laborales, familiares o académicas, todos reconocen el impacto del S de I en su vida personal o profesional (ver algunos testimonios al final). Varios de ellos avanzan con éxito sus estudios de maestría y uno culmina este año su doctorado; dos participantes han obtenido pasantías en el exterior (Brasil y Canadá). La cobertura podría ser mayor de contar con mayor respaldo por parte de la Universidad para quienes coordinan el proceso formativo, de ellos dependen la organización de seminarios y asesorías de cada proyecto.

Los distintos proyectos propuestos, individuales o en equipo[8], han girado alrededor de problemáticas novedosas en el medio, ampliando el marco de acción de una pedagogía concebida sólo para el aula de clase. Por ejemplo, dos proyectos llamaron la atención hacia el trabajo con una población hasta entonces invisibilizada en la ciudad, la de niñas, niños y jóvenes indígenas en contexto urbano, generando un espacio de encuentro creativo y de reconocimiento de su identidad que perdura hasta el día de hoy. Un artículo sobre esta experiencia le mereció a su autor un premio nacional (Mejía, 2002). La pregunta sobre alternativas pedagógicas constructivistas para el trabajo con niños y niñas con necesidades educativas especiales motivó el diseño de otro proyecto que fue muy bien evaluado y hoy sus dos investigadores, ya egresados, coordinan en la Facultad proyectos de práctica con estudiantes de Licenciatura en Educación Especial. Otros participantes impulsaron la apertura de cohortes en las sedes regionales de la Universidad, abriendo la pregunta sobre la pedagogía en contextos educativos rurales. De manera similar, la inquietud sobre conductas homofóbicas en la escuela y la familia hacia estudiantes con orientación sexual diversa maduró en una tesis de maestría, cuya publicación fue recomendada por los jurados y su edición está en preparación. En general, las propuestas del S de I surgen de necesidades e intereses sentidos por sus participantes; son una búsqueda por darle sentido y significado a sus contextos de vida.

Es de destacar que varios de los proyectos que han obtenido recursos en convocatorias de la Universidad y la ciudad, marcaron un hito en la Facultad, pues hasta entonces sus estudiantes de pregrado no habían jamás participado en este tipo de eventos con propuestas de su autoría.

Nuestro S de I ha servido de estímulo para la creación de otros grupos similares en nuestra Facultad y otras dependencias de la Universidad, adscritos a otros Grupos de Investigación. Asimismo, hemos recibido solicitud de asesorías para apoyar otros S de I en otras universidades del país (U. Distrital, U. Pedagógica y Tecnológica de Tunja, U

8 Ver títulos, nombre de participantes, descripción de proyectos y monto de recursos obtenidos por algunos de ellos, en los informes de las distintas cohortes del S de I (archivo digital del Grupo Diverser).

Tecnológica del Chocó, entre otras). Desde el año 2001 y con nuestra asesoría, se creó el *Semillero de Investigación de Universitarios Indígenas* de la U de A, que merece un espacio especial para contar su historia[9]. Actualmente apoyamos la construcción de la propuesta del *Semillero de Estudiantes Afrocolombianos* de la U de A.

¿Desde qué referentes conceptuales abordamos nuestro quehacer investigativo?

La educación ha jugado y juega un papel fundamental en la consolidación de las diferentes sociedades humanas, cumpliendo funciones conservativas o innovadoras, de dominio o liberación, de acuerdo al momento histórico. Por ello, a diferencia de ciertos procesos biológicos, cuya regularidad puede generalizarse de unos grupos humanos a otros, los procesos educativos van a depender enormemente de los contextos socioculturales y de los conocimientos, necesidades, intereses y cosmovisiones de cada sociedad o grupo humano en particular (Berger y Luckmann, 1978). Es aquí donde ha fracasado el esfuerzo por construir una ciencia de la educación a imagen y semejanza del modelo de las ciencias naturales, cuyo objetivo último fuese el descubrir proposiciones a modo de leyes acerca del diseño, la aplicación y la evaluación de un curriculum que pudiera ser comprobado y desarrollado objetivamente. Para Giroux (1997: 54-55), esta pretensión de objetividad divorció al conocimiento pedagógico de su significado humano y de la comunicación intersubjetiva; ignorándose el complejo mundo de las creencias y valores que afectan innegablemente a la investigación social y educativa. En el fondo, lo que ha estado en juego es el control de la información y del conjunto de educadores y educadoras a quienes se les presenta el curriculum a desarrollar con sus estudiantes como el producto objetivo de una comunidad de sabios, cuando en realidad este curriculum está atravesado por los valores e intereses de un grupo social dominante. La pretensión de neutralidad de las ciencias de la educación ha llevado a ignorar los efectos de patologías como el racismo, el sexismo, la homofobia y la dominación clasista que imperan en las escuelas.

Por abordar realidades cambiantes como son los seres humanos y los procesos formativos, la investigación pedagógica y educativa requiere entonces considerar muy diferentes alternativas de indagación y ampliar –para la formación docente–, el marco de referencia sobre la investigación denominada "científica" a otras formas de conocer igualmente ricas que posibilitan un acercamiento más fundamentado y creativo a los distintos saberes (Woods, 1998). Las mutaciones culturales contemporáneas proponen tareas nuevas a la escuela: piénsese en las migraciones del campo a la ciudad y las

9 Ver la experiencia de la primera cohorte en Gaitán (2004).

correspondientes experiencias de desarraigo y crisis de valores en el encuentro entre culturas que actualmente se da en la escuela, en la necesidad de atender grupos especiales (de adultos, de discapacitados), en las propuestas alternativas de otros grupos étnicos (comunidades indígenas, afrocolombianas), en el cambio de la estructura y del papel de la familia como institución, en el desarrollo de los medios de comunicación y en el contexto de formas inéditas de experiencia y de interacción entre los jóvenes (CNA, 1998: 32).

La formación en investigación no puede entonces ser ajena a las discusiones sobre los paradigmas que demarcan actualmente el proceso investigativo, discusión que no se limita a la elección de determinadas técnicas o métodos (cuantitativos o cualitativos). La manera como se conciba la realidad influye en la elección de uno u otro método, lo que implica revisar sus presupuestos epistemológicos. Las opciones investigativas son hoy más complejas y se refieren a las formas de abordar el objeto, a las preguntas en relación a éste, a las maneras de concebir el sujeto o los sujetos, a los intereses que comandan el proceso cognitivo, a las visiones del mundo implícitas en esos intereses, a las estrategias de la investigación, al tipo de resultados esperados, entre otros (Sánchez Gamboa y Santos Filho, 1997: 8-9).

Considerando la enseñanza como una actividad cultural, socialmente construida, que varía de contexto a contexto y de sujeto a sujeto, debemos considerar múltiples modos de comprensión e interpretación de la investigación y visualizar otras posibilidades de indagación que permitan cimentar una pedagogía más democrática y sensible a la diferencia. Para nuestro S de I propusimos entonces acercarnos a una investigación cualitativa reflexiva y crítica, inspirada en la fenomenología, la etnografía, el interaccionismo simbólico e interpretativo, la teoría crítica, la investigación feminista (Sierra, 1999b), y más recientemente la crítica postcolonial y los estudios latinoamericanos sobre la colonialidad del saber, que cuestionan de manera más contundente la concepción anglo-eurocéntrica de ciencia y la investigación positivista que todavía predomina en nuestras universidades. Veamos brevemente estas aproximaciones:

La **fenomenología**. A partir del trabajo del filósofo alemán Edmund Husserl, la fenomenología ha tenido una fuerte influencia en la investigación cualitativa sociológica y psicológica interesada en determinar qué significan para las personas sus experiencias de vida, y cómo a partir de ellas se organiza el sentido que los agentes sociales confieren a su existencia. Un presupuesto básico de la fenomenología es que nuestro entendimiento del mundo proviene de nuestra experiencia sensorial en él, pero dicha experiencia requiere, para su comprensión consciente, ser descrita, explicada e interpretada para inscribirse en el registro de la conciencia y así orientar la acción social. La interpretación vendría a ser un elemento esencial en la comprensión de la experiencia, y la experiencia en sí incluye la interpretación (Patton, 1990). La realidad de los obje-

tos estaría, entonces, inextricablemente relacionada con nuestra propia conciencia de ellos. La realidad, de acuerdo con Husserl, no estaría dividida entre sujeto y objeto, lo que cuestiona la dualidad cartesiana, sino que la realidad de un objeto solamente es percibida dentro del significado de la experiencia del individuo, esto es, en la intersección de la subjetividad (Creswell, 1998).

La **etnografía**. Es una metodología apropiada para intentar comprender el "arte de la enseñanza" al enfatizar los profundos niveles de significado y al facilitar "adoptar el papel de otra persona". Idealmente hablando, la práctica de la propia etnografía es tanto ciencia como arte. Es un enfoque abierto, no predeterminado, inductivo con más frecuencia que deductivo, con teorías generadas por y basadas en los datos. Los etnógrafos no saben qué descubrirán, por ello algunos prefieren la seguridad de otros métodos más sistemáticos. La labor inicial suele ser típicamente complicada y caótica, hasta que empiezan a surgir los temas centrales (Woods, 1998: 22).

El **interaccionismo simbólico**. También enfatiza la significación y la interpretación como procesos humanos esenciales. Es una perspectiva teórica que surge en reacción al conductismo y la psicología mecánica de estímulo-respuesta. A partir de los trabajos de George Herbert Mead y Herbert Blumer, el interaccionismo simbólico plantea tres premisas básicas:

- Los seres humanos actúan hacia los objetos físicos y otros seres con base en los significados que estos objetos y seres tengan para ellos.
- Estos significados surgen de las interacciones sociales que las personas tengan con otros.
- Estos significados se establecen y modifican a través de un proceso interpretativo (Patton, 1990: 75-76).

El interaccionismo simbólico considera a los seres humanos como agentes activos intencionales, quienes han de confrontar un mundo al que deben interpretar para poder actuar sobre él; lo cual cuestiona la visión de un ser humano meramente forzado a responder a una serie de estímulos ambientales. Ello significa que el interaccionismo simbólico requiere que el investigador o la investigadora entre activamente en el mundo de la(s) persona(s) estudiada(s) para poder ver la situación desde la perspectiva del otro, observando lo que le afecta y cómo éste interpreta aquello que le acaece (Schwandt, 1994).

El **interaccionismo interpretativo** es una reformulación que Norman Denzin le hace al interaccionismo simbólico a la luz de las discusiones postmodernistas, principalmente el aporte de los estudios sobre la cultura, el feminismo, y las teorías críticas. Para Denzin, el interaccionismo simbólico cae en un empirismo realista y una romántica concepción del otro al ignorar, en el estudio de los procesos de significado, el papel de

los procesos comunicativos y la industria de la comunicación que producen y moldean los significados que circulan en la vida diaria. A partir de los estudios sobre la cultura, este autor plantea hacer una evaluación crítica de cómo los individuos interactuantes conectan sus experiencias de vida a las representaciones culturales de dichas experiencias. Desde los estudios feministas, Denzin sugiere que el investigador o la investigadora interaccionista reconozca que el lenguaje y la actividad de la persona que investiga y aquella que es estudiada deben ser interpretados teniendo en cuenta sus condiciones de género, biográficas, existenciales, y de clase. Finalmente, desde una teoría crítica, este autor plantea la necesidad de deconstruir significados; es decir, exponer los significados ideológicos y políticos que circulan en el lenguaje y acciones de las personas, en especial, aquellos mensajes que conllevan prejuicios de índole racial, étnica, de género y clase (Dezin, citado por Schwandt, 1994). Denzin también sugiere que la tarea interpretativa reconoce cualquier creación humana: un escrito, una película, una etnografía o una pieza dramática, como un texto complejo, no monolítico, a interpretar. Interpretación que comprende varios niveles e implica tanto a la persona que produce al texto como a quien se acerca a él. Esto significa que no hay una sola manera correcta de leer un texto, puesto que su lectura involucra las propias prácticas de vida y el contexto institucional e ideológico del lector (Dezin, 1997).

Desde ***la teoría crítica***, la investigación y la enseñanza asumen que las pretensiones de verdad están discursivamente situadas e implicadas en relaciones de poder, lo cual invita a quien investiga y enseña a enfocar su trabajo hacia una práctica transformadora orientada a la superación de situaciones de opresión (Freire, 1983; Kincheloe y McLaren, 1994). Ello es posible si aprendemos no sólo a interpretar sino a de-construir significados; es decir, a exponer los significados ideológicos y políticos que circulan en el lenguaje y acciones de las personas, en nuestro caso, aquellos mensajes en los contenidos curriculares y los textos escolares que conllevan prejuicios de índole racial, étnica, de género y clase (Schwandt, 1994).

A través de propuestas como la **Investigación-Acción-Participación** (IAP) se busca que sean las voces explotadas y oprimidas quienes asuman el propio ejercicio del poder de conocer. Ello significa privilegiar la investigación colectiva, el diálogo y el consenso; el reconocimiento a la vivencia o experiencias de vida y que la interpretación de eventos contribuya con la toma de conciencia y la generación de acciones (o praxis, la síntesis entre teoría y práctica). No se espera a la obtención de resultados para generar las acciones; se considera al proceso de la investigación en sí mismo como praxis, por su capacidad de ir incidiendo en la realidad (Fals Borda, 1985).

Por su parte, las **teorías feministas** de manera más concluyente pusieron en tela de juicio la pretensión de universalidad, objetividad y neutralidad del sistema de conocimiento de occidente al demostrar que en la estructura misma del mismo pensamiento científico radica su carácter androcéntrico, sexista y racista. Androcén-

trico y racista porque considera al hombre (léase el hombre anglo-europeo) como medida de todas las cosas y parámetro de representación de la humanidad entera y sexista porque emplea distintos métodos para mantener en situación de inferioridad y subordinación al sexo dominado: el femenino (Keller,1989; Harding, 1996; Varela, 2005). Recordemos que en muchos países de Europa como en sus colonias, la academia estuvo vedada para las mujeres hasta bien entrado el siglo XX (Eynde, 1994). De acuerdo con Keller, si bien la revolución científica no inició la dicotomía de lo masculino y lo femenino, sí respondió y apoyó la polarización cada vez mayor de mente y naturaleza, razón y sentimiento, objetivo y subjetivo, y una concepción de la naturaleza cada vez más alienada y mecanizada. A pesar de la pretensión de mostrar el pensamiento científico como neutral y objetivo, el androcentrismo sigue presente en el lenguaje y las metáforas que se usan para describir la ciencia. En palabras de Keller (1989: 85):

> *Cuando apodamos duras a las ciencias objetivas en tanto que opuestas a las ramas del conocimiento más blandas (es decir, más subjetivas), implícitamente estamos invocando una metáfora sexual en la que por supuesto 'dura' es masculino y 'blanda' es femenino. De forma general, los hechos son duros, los sentimientos blandos. 'Feminización' se ha convertido en sinónimo de sentimentalización. Una mujer que piensa científica u objetivamente está pensando 'como un hombre'; a la inversa, el hombre que siga un razonamiento no racional, no científico, está argumentando 'como una mujer.*

Las distintas teorías feministas han impulsado a que investigadores e investigadoras se hagan preguntas que de otra manera no se habrían hecho. La invitación del pensamiento feminista no es, como ordinariamente se piensa, de dar un giro de poder de los hombres a las mujeres o de que se incluyan en igualdad de condiciones sus planteamientos, sino que, cuestionando el carácter opresor de las relaciones de género en la vida social y académica, avanzar de manera conjunta, hombres y mujeres, en la reconstrucción y transformación de estas relaciones, hacia un redimensionamiento diferente a lo que tradicionalmente hemos entendido por masculino y femenino.

Las teorías feministas, al inquirir por qué se han privilegiado unas preguntas y unos saberes mientras se ignoran, niegan e invisibilizan otros, han llamado la atención sobre los supuestos aportes de la ciencia occidental al desarrollo de las sociedades humanas actuales, en especial en los países denominados del Tercer Mundo, al imponer prácticas en la construcción del conocimiento que no sólo han desfavorecido y desfavorecen a las mujeres sino a otros grupos subordinados y discriminados (Harding, 2000; Escobar, 1998).

La **crítica postcolonial** y los **estudios latinoamericanos sobre la colonialidad del saber** retoman discusiones anteriores, contextualizándolas en el marco de las relacio-

nes de dominación que se instituyeron durante los largos años de conquista y colonización de vastos pueblos y territorios por las metrópolis anglo-europeas, y cuyo legado ideológico no es fácil desarmar: la declaración e imposición de unos conocimientos como más avanzados y legítimos, mientras se usurparon y deslegitimaron otras maneras de habitar, pensar e interpretar el mundo (Cannella & Viruru, 2004; Dussel, 2000; Lander, 2000a y b; Mignolo, 2000). ¿Es posible un diálogo de saberes con otros pueblos y culturas, desde el marco de la ciencia moderna que se considera a sí misma un saber superior y la adalid del progreso y el desarrollo? Desde la perspectiva de los pueblos subordinados, estos discursos son sólo ropajes distintos que perpetúan una profunda violencia no sólo territorial, política y económica sino epistémica (Castro-Gómez, 2000), lo que hace incompatible un verdadero diálogo de saberes.

La crítica postcolonial emerge precisamente de un proceso continuo de resistencia y reconstrucción de las antiguas colonias, en un esfuerzo por escapar de prácticas discursivas culturalmente dominantes que limitan la posibilidad de la auto-afirmación y la auto-determinación (Kanu, 2006: 25). A su vez, desde la crítica latinoamericana a la modernidad y la colonialidad, Fernando Coronil nos invita a *descentrar* la historia que nos han contado y reconocer que el fortalecimiento de Europa no hubiese sido posible sin el aporte de la "periferia", tanto como fuente principal de riquezas naturales como de trabajo barato y así ver la relación constitutiva entre capitalismo y colonialismo. "El colonialismo es el lado oscuro del capitalismo europeo". Además de aportar mano de obra, productos agrícolas y recursos minerales, las colonias "le presentaron a Europa una variedad de culturas en contraposición a las cuales Europa se concibió a sí misma como el patrón de la humanidad --como portadora de una religión, una razón y una civilización superiores encarnadas por los europeos" (Coronil, 2000: 93). La colonialidad está inserta en la misma constitución de una modernidad que se nos presenta bajo el ropaje de una sociedad liberal, supuestamente más avanzada y progresista, pero que no puede enmascarar su carácter colonial, hegemónico e imperial, el cual se sigue expresando en distintas esferas de nuestra vida, en los ámbitos del poder, del ser, del saber y la naturaleza (Walsh, 2005: 19-23).

Es primordial reconocer entonces el intenso vínculo que existe entre colonialismo y modernidad, para comprender cómo la violencia epistémica, racial, social y existencial sigue presente en la cotidianidad de nuestras vidas, en nuestras escuelas y universidades; y cómo nuestro quehacer investigativo dista mucho todavía de lograr establecer una ruptura con el imaginario colonial. De allí la invitación a aprender a descolonizar el pensamiento. Descolonización en el sentido de dejar de ser colonizado y –mediante la confrontación de la deshumanización, el racismo y la negación de otros seres y campos del saber– ir desde otras lógicas y otros pensamientos hacia la construcción o creación de condiciones radicalmente diferentes de existencia (de-colonialidad) (Walsh, 2005: 23).

Nuestra búsqueda formativa

Teniendo en cuenta las reflexiones anteriores, el S de I nos ha significado a sus distintos coordinadores y participantes, una continua búsqueda de otras maneras de relacionarnos y construir procesos de enseñanza-aprendizaje, que nos permitan transformar-transformándonos. Para ello nos venimos apoyando en las siguientes propuestas:

Pedagogía de la complejidad y la creatividad. Las consecuencias de modelos educativos transmisionistas y autoritarios no son sólo nefastas en países dependientes. Aun en países del denominado "primer mundo" existe una enorme preocupación por el conformismo y pasividad que genera en la población joven una educación básica y universitaria basada en un currículo homogéneo, que no promueve el desarrollo integral del potencial inventivo y creativo de las personas y la capacidad de pensar en complejidad[10]. Un sistema educativo –que se nos impone como referente– centrado en logros de pruebas estandarizadas que privilegian desde edad temprana la "motivación extrínseca" para el aprendizaje, el énfasis en la nota u otro estímulo externo, y no la "motivación intrínseca", esto es, la dedicación a un proyecto por ser significativo en sí mismo (Amabile y Hennessey, 1995: 11). "No olvides que la realidad es cambiante, no olvides que lo nuevo puede surgir y, de todos modos, va a surgir", nos recuerda el pensamiento complejo (Morin, 1996: 118). Desafortunadamente, la excelencia académica se valora y mide por respuestas consideradas verdaderas en unas pruebas definidas a priori. Se deja a un lado la creatividad asociada a aquellas personas que derivan su satisfacción en explorar nuevas alternativas; así en ocasiones no sepan dar las respuestas consideradas correctas.

> *La educación debe favorecer la aptitud natural de la mente para hacer y resolver preguntas esenciales y correlativamente estimular el empleo total de la inteligencia general. Este empleo máximo necesita el libre ejercicio de la facultad más expandida y más viva en la infancia y en la adolescencia: la curiosidad, la cual, muy a menudo, es extinguida por la instrucción, cuando se trata por el contrario, de estimularla o, si está dormida, de despertarla (Morin, 1999).*

No son gratuitos los movimientos de resistencia hacia una educación estandarizada y simplista, que afecta en especial a niños, niñas y jóvenes de menores recursos económicos y de grupos étnicos y culturas no dominantes. Actualmente se vienen avanzando distintos estudios para comprender mejor el potencial creador de las diversas personas, en sus distintos contextos socioculturales, con muy ricas sugerencias para

10 Al respecto ver Colangelo & Davis, 1991; Csikszentmihalyi, 1997; Jackson et al, 2006; Marina, 1993; Morin, 1996 y 1999; Sternberg & Lubart, 1995.

movilizar el pensamiento y la iniciativa en estudiantes y docentes, las cuales nos sirven para apoyar procesos de ruptura con una escolaridad inhibidora y alienante.[11]

Una de las mayores dificultades para estimular la capacidad investigativa en estudiantes de pregrado y posgrado es la falta de confianza para generar ideas, atreverse a hacer preguntas y diseñar una propia propuesta de investigación que sepa leer e interpretar los propios contextos de vida. En nuestro S de I exploramos estrategias didácticas que generen un ambiente de confianza entre compañeros y compañeras, incentivando su expresión creativa de manera individual y colectiva, a través de distintos medios (historias de vida, cuentos, dibujos, creaciones corporales, juegos dramáticos); medios que consideramos a la vez excelentes herramientas de investigación cualitativa. Nos interesa comprender la investigación como un proceso maravillosamente complejo y creativo, con distintas fases o momentos. Es importante que cada estudiante se familiarice con ellos, en especial, los momentos de ambigüedad e incertidumbre que se presentan cuando no se saben los pasos a seguir y éstos hay que descubrirlos o crearlos. La ansiedad que usualmente acompaña esta fase hace que muchas personas se asusten, abandonen sus proyectos innovadores y prefieran volver a tareas pre-establecidas.

Promover que los y las estudiantes sean gestores de sus propias propuestas de investigación no significa prescindir de la orientación de un buen maestro o maestra. Todo lo contrario, la orientación de una persona con mayor saber y experiencia es fundamental; su reto es involucrar al sujeto que aprende en el proceso de enseñanza, y que las tareas a aprender tengan relación con sus contextos de vida (Bruner, 1995). Se ha encontrado que el desarrollo intelectivo y creativo se potencia cuando los y las estudiantes pueden participar en la negociación de ideas y la toma de decisiones (Walberg, 1995).

La **pedagogía crítica** propone una nueva sociología del currículum que deje de lado la pretensión ideológica de estar libre de cualquier clase de valor, e invita a maestros y maestras a desarrollar una sensibilidad crítica que sea extensión de su conciencia histórica. Reconoce, por tanto, a alumnos y alumnas, sus docentes y comunidades como portadores de diferentes memorias sociales, con el derecho a hablar y a representarse en la búsqueda del conocimiento y la autodeterminación (Giroux, 1998: 48-54). La **pedagogía feminista**, a su vez, viene buscando la superación del modelo pedagógico transmisionista y autoritario a través de la crítica a las perspectivas positivistas, coloniales y patriarcales, hegemónicas en la educación occidental. De

11 Ver por ejemplo, Costa, 2001. En Colombia, el Movimiento Pedagógico de los años 80 y la actual Expedición Nacional Pedagógica recogen experiencias de distintos educadores y educadoras que a lo largo y ancho del país se esfuerzan por crear alternativas para enfrentar la estructura vertical de la educación pública (en Echeverri, 2002 e Ibarra, 2004). Diverser también ha propuesto investigaciones en este sentido (ver Romero y Sierra, 2002).

este modo propugna por un aprendizaje cooperativo, solidario, no competitivo y anti jerárquico (Sarah y Spender, 1993). Tanto las pedagogías feministas como las pedagogías críticas avanzan con innumerables retos. Se hace necesaria una mayor comunicación entre ellas, así como mayores desarrollos prácticos de la pedagogía crítica en sus reflexiones (Gore, 1996: 33-71). A estas preocupaciones habría que agregar la ausencia frecuente del tema de la diversidad sexual en los debates sobre los modelos pedagógicos; por ejemplo, apenas recientemente la "teoría queer" ha empezado a preguntarse de manera sistemática por las implicaciones pedagógicas de su perspectiva en torno a cuestiones tales como la identidad, el género y el deseo (Steinberg y Talburt, 2005).

Pedagogía decolonial e intercultural. La crítica a la colonialidad apunta –no sólo a la transformación o descolonización de la sociedad, el pensamiento y la vida– sino principalmente a la construcción de un pensamiento crítico propio (Walsh, 2005). Para nuestro caso se trata de pensar –a través de un diálogo intercultural (diálogo equitativo entre los diferentes sistemas de pensamiento que conforman la realidad nacional), modelos pedagógicos y procesos cognitivos y formativos que nos permitan superar las inequidades sociales de nuestro país.

Con relación a la perspectiva intercultural y la formación pensamos que la reflexión está aún por hacerse en nuestro país. Se pueden observar posturas políticas, incluso normatividad, pero hay muy poco desarrollo en epistemes y menos aun desde perspectivas críticas. La investigadora Elizabeth Castillo nos da pistas sobre aspectos que posiblemente se deban incluir: "*la interculturalidad también pasa por la emoción, hay que dejar de ser tan logo céntricos. El asunto no es de comprensión sino de afectación*" (Castillo, 2007).Tenemos que replantearnos cómo se ha dejado por fuera el asunto de la percepción y de los sentidos en las luchas de representación y de significación que han dado distintos movimientos sociales y educativos.

Es particularmente importante que este diálogo intercultural en pedagogía se establezca en la universidad para transformarla. Kaplún (2005) considera que si la institución universitaria en América Latina quiere de verdad superar la colonialidad que la caracteriza, debe pensar críticamente sus formas de producir conocimiento, los procesos de enseñanza-aprendizaje que promueve y el vínculo que establece con la sociedad, evaluando, por lo tanto, su acción en los campos de la docencia, la extensión y la investigación.

En consonancia con estos ideales, el Grupo de Investigación Diverser ha propuesto y descrito los S de I como una estrategia pedagógica para democratizar la investigación y para alentar formas no-verticales de relacionamiento entre los agentes educativos. Se trataría de una experiencia formativa a través de la cual el estudiante se siente partícipe y líder de sus propios procesos y genera conocimiento crítico pertinente para

su contexto sociocultural. Podría decirse entonces que los S de I constituyen una propuesta decolonial que enriquece el debate sobre la enseñanza y la práctica universitaria de la investigación, permitiéndole a las nuevas generaciones aportar, con todo su potencial humano, al crecimiento de la democracia en el país. En este sentido, los S de I son no tanto una práctica pedagógica (Zuluaga,1999: 174) como una *práctica pedagógica crítica,* que contrarresta la violencia epistémica y el adultocentrismo propios de la axiología de la modernidad/colonial/patriarcal que se ejerce contra niños, niñas y jóvenes de diversos contextos socioculturales al negárseles su condición de sujetos de conocimiento.

En palabras de Freire (1996), la vocación ontológica del ser humano de "ser más" no podría desarrollarse en el marco de una educación bancaria, que cosifica la palabra y falsea el conocimiento al presentarlo como un ejercicio estéril de repetición de las ideas. Según este autor, la educación está llamada –por el contrario– a crear un ambiente amoroso y favorable para el cultivo de la "curiosidad epistemológica" y la "duda rebelde", que son aspectos centrales en la construcción autónoma del conocimiento, que cada persona y cada comunidad puede y debe realizar, para tomar conciencia de su realidad y transformarla. Todo esto implica, obviamente como en el caso de la propuesta de S de I que venimos describiendo el reconocimiento pleno de todos los agentes escolares como sujetos de saber, que dialogan sin violencias epistémicas, haciendo de la enseñanza de la investigación una experiencia democrática de generación de saber y relaciones interculturales.

Desde las anteriores perspectivas, la investigación da nueva importancia al factor de la *colaboración*, de permitir que docentes, alumnos, alumnas, sus familias y comunidades tengan una "voz", y de fomentar una "validación democrática" (Woods, 1998: 27); esto es, más que sentar verdades que se convierten en instancias de poder, pasar a una exploración más reflexiva y promover una cultura de la investigación que contribuya con el cambio y transformación de la realidad; es allí donde residiría la validez de un proceso investigativo. Ello a su vez incentiva enfoques pedagógicos más horizontales, que busquen enriquecer las relaciones entre todas las personas partícipes de un proceso de indagación. Se reconoce, entonces, el carácter dinámico, no estático del conocimiento, lo cual contribuye con el rompimiento de modelos de enseñanza transmisionistas y autoritarios.

Lo anterior significa reconocer a docentes y estudiantes como co-investigadores pues de acuerdo con este autor, la práctica interpretativa exige que todos los participantes reconozcan, al interpretar las expresiones y creaciones de otros, cómo interfieren en dicha interpretación sus propias percepciones basadas en sus propias experiencias y esfuerzos de darle sentido a la realidad. Esto significa *incluir el diálogo como aspecto fundamental en el proceso interpretativo*. La comprensión de cualquier realidad, de acuerdo con Denzin (1997: 38), sólo es posible cuando dos personas entran en una

relación dialógica mutua. "Un observador externo no tiene lugar en este diálogo. Sólo participando en el diálogo es que puede accederse a la comprensión de una situación."

En síntesis, las preguntas son infinitas como incansable debe ser nuestra búsqueda de propuestas pedagógicas pertinentes para una juventud que no tiene fronteras, que debe pensar en los problemas de su vecindario sin perder de vista lo planetario. Como expresara Galindo (1997), debemos avanzar en la comprensión no sólo de *lo que ha sido*, sino de *lo que es* y *lo que será*, ejercicios de configuración de sentido que exigen conocer los cambios por los que nosotros mismos atravesamos, a la vez que nos esforzamos en comprender el mundo a nuestro alrededor. Culminamos esta sesión con los interrogantes de Peter McLaren (1998: prólogo XXXV)), que sentimos como propios:

> *La crisis del capitalismo, la opresión racial y la discriminación sexual son evidentes y marcadas, y las respuestas son esquivas. Ningún movimiento social tiene todas las respuestas. El feminismo es necesario pero hace falta algo más. Necesitamos formas de agricultura e industria ecológicamente sustentables y, no obstante también necesitamos algo más que una conciencia ecológica. La justicia racial es indispensable, pero se requiere algo más que justicia racial. Las dimensiones de la opresión son plurifacéticas, y una comprensión profunda de la justicia social requiere una integración de las críticas por parte de feministas, personas de color, teóricos poscoloniales, ecologistas y analistas de la explotación de clases. Y, empero si mañana desapareciera el capital transnacional si se viniera abajo debido a sus propias contradicciones, ¿qué tomaría su lugar? ¿Cuáles son las maneras justas y ecológicamente sólidas de organizar la agricultura, la industria, la escuela y la política?*

Etapas y estrategias formativas

Desde el inicio de nuestro S de I se propuso que cada grupo de trabajo estuviese constituido por un máximo de 12 a 15 estudiantes a cargo de un o una docente, preferiblemente adscrito/a a un grupo de investigación, quien serviría de coordinador/a de los seminarios y otras actividades formativas. Miembros antiguos del S de I han asumido la coordinación de nuevas cohortes (van cinco, cada una de dos años de duración, aproximadamente).

Mediante convocatoria abierta se ha invitado a estudiantes interesados a presentar para su admisión al S de I:

1. Realización de un corto ensayo, en el cual expresen sus inquietudes respecto a un problema educativo de su interés, entre ellos:

- Crítica de alguna teoría, práctica pedagógica y/o realidad escolar que se considere afecta el quehacer docente o el desarrollo de niños, niñas y/o jóvenes.
- Evaluación de alguna propuesta pedagógica que se viene desarrollando actualmente en el medio y cuyo valor se juzga importante reconocer.
- Planteamiento de una propuesta pedagógica que se piensa innovativa para el medio educativo nuestro.

2. Sustentación oral en entrevista del ensayo escrito.

3. Prueba escrita de análisis e interpretación crítica de un texto.

El ensayo, la entrevista y la prueba escrita se evalúan de acuerdo a criterios de coherencia, pertinencia y solidez argumentativa y sirven de partida para la realización de la propuesta investigativa que el o la estudiante irá a desarrollar al interior del Semillero.

Con variantes en los enfoques y énfasis, las siguientes son las **etapas básicas del proceso formativo**:

1a. Etapa. Recolección de imaginarios de los y las participantes sobre investigación, investigación científica, investigación formativa, pedagogía y didáctica. Revisión y análisis del estado del arte sobre la investigación educativa y pedagógica, teniendo en cuenta paradigmas, temas y problemas de investigación contemporáneos. Exploración de problemas y preguntas de interés de los y las estudiantes participantes. (Duración: 6 meses).

2a. Etapa. El tejido de la investigación (por qué, para qué, cómo, con quién, por quién, dónde, cuándo, con qué…). Preparación y diseño de un proyecto de investigación propio. Reflexiones éticas con respecto a los niveles de vinculación de comunidades o personas a los proyectos y papel de quién investiga. Asesorías especializadas y evaluación de propuestas por expertos. Gestión de la propuesta ante entidades financiadoras. (Duración 6 meses).

3a. Etapa. Desarrollo y realización del trabajo de campo (sea que el proyecto haya sido o no financiado). Proceso de análisis e interpretación de la información obtenida. (Duración 6 meses).

4a. Etapa. Proceso de escritura final, sistematización y divulgación de resultados. (Duración 6 meses).

Las siguientes son algunas de las **estrategias didácticas** empleadas para maximizar procesos de pensamiento reflexivo, crítico y creativo en los y las estudiantes:

- Motivación hacia la lectura de textos y artículos de revistas especializadas.
- Intercambio de ideas en equipos sobre aspectos a resaltar, inquirir o cuestionar de los textos leídos. Relatorías de las discusiones en plenarias.
- Identificación de valores, creencias y prejuicios que pueden afectar a la persona que investiga.
- Talleres de expresión creativa a través de distintos medios.
- Exposiciones de docentes y estudiantes con diferentes ayudas como acetatos, diapositivas, videos, películas, documentales, observación de cartografías, fotografía, revistas.
- Aplicación práctica de técnicas e instrumentos de recolección de información.
- Memorias de la vida personal que emerjan de las lecturas realizadas o con relación a los problemas a investigar.
- Preparación de ensayos de integración sobre las discusiones y lecturas.
- Conversación directa con expertos.
- Mesas redondas, exposiciones, seminarios, debates, discusiones.
- Revisión de convocatorias; diligenciamiento para participar en las mismas o gestión ante distintas entidades de financiación de proyectos.
- Participación en encuentros de intercambio con otros grupos de Semilleros de Investigación de la Facultad y la Universidad, en el ámbito regional y nacional.

Para enriquecer el proceso formativo, hemos propuesto **el S de I como un proyecto de investigación en sí mismo**; esto es, las y los participantes de las distintas cohortes han venido colaborando con los siguientes procedimientos orientados a la recolección de información de nuestra experiencia para su posterior evaluación y sistematización: notas de observación; entrevistas individuales o en grupo a estudiantes participantes y no participantes del S de I sobre su comprensión del proceso; diarios de campo; análisis de eventos; entrevistas a profesores(as) y personal administrativo de la Facultad sobre su percepción del impacto de los Semilleros; seguimiento a los proyectos; análisis comparativos de respuestas y resultados teniendo en cuenta los diferentes contextos sociales e institucionales de los y las participantes y estilos de enseñanza de sus coordinadores/as; el impacto recíproco entre el S de I y el Grupo Diverser; discusiones éticas, entre otros.

Contamos en la actualidad con avances importantes, como un amplio archivo digital de logros, dificultades y desafíos de las distintas cohortes[12], así como una mayor configuración conceptual y metodológica de nuestra propuesta de S de I. Sin embargo, no hemos tenido el tiempo necesario para sacar un libro que recoja este proceso formativo tan único y especial. Son varias también las publicaciones que tenemos pendientes

12 Resaltamos aquí el esfuerzo de las egresadas del S de I, las historiadoras Fanny López y Ángela Urrego, en su voluntario trabajo de recuperación y organización de nuestro archivo.

que dan cuenta de diversos aspectos del proceso; confiamos pronto poder responder a estas demandas.

Algunos testimonios para finalizar

Compartimos a continuación algunos ejemplos del sentir y pensar de algunos participantes sobre esta experiencia de S de I. Los primeros testimonios fueron tomados de manera anónima al inicio (1999-2001)[13]. El último testimonio titulado "*El Semillero, un espacio para la vida",* de la compañera Alba Rojas, da cuenta del impacto que ha significado para ella esta propuesta formativa a lo largo de una década, en escrito preparado especialmente para este reporte:

- "*Fue la primera vez que en la Facultad, o al menos pues que yo sepa, se realiza como un encuentro de este tipo, un encuentro formativo, un proceso formativo. Yo resalto eso porque nosotros en el pregrado, o por lo menos en mi carrera no, no tenemos formación investigativa, bueno, pienso, que la idea ahora con los nuevos pénsum es que la investigación se integre al pregrado, pero en el momento en que surgió el Semillero, no. Para nosotros, los que de pronto entramos, era como una necesidad personal o un interés personal,* [...] ***entonces me parece que el Semillero fue como impulsar esa necesidad y esos intereses investigativos que teníamos muchas personas y que en el pregrado no se estaban satisfaciendo****, resalto eso y resalto que podamos empezar a formarnos como investigadores desde el pregrado, porque yo pienso que una formación en investigación no es algo que llega en la maestría.*" (Martha).

  "Mis expectativas se han colmado en el sentido de que he encontrado un grupo para ir más allá de lo que se ve en las materias, ha sido un espacio realmente de discutir cosas, que no ha habido [en la carrera] el espacio para discutirlas [...] En cuanto a encontrar un grupo interdisciplinario va siendo muy bueno, uno se sale como de eso, de lo que es la Licenciatura de uno y compartir con otras personas, con compañeros de otras carreras [...] va siendo eso de ***aprender a investigar.****" (Miriam)*

  "Yo no tenía una idea clara de que era investigación ni que eran métodos de investigación, entonces de todas manera lo que yo he recibido en Semillero si me ha permitido conocer mucho, pero al mismo tiempo me ha confrontado con muchas cosas porque es que el Semillero es una propuesta, yo me atrevería a decir muy novedosa, por la particularidad misma de que es investigación cualitativa [...] Yo en

---

13 Ver Sierra, Osorio y Berrouet, 2001. Los nombres reales aparecen cambiados.

el proceso he aprendido... como a producir ese proceso deconstructivo en las cosas que conozco, ya no se trata de tragarme el conocimiento, sin embargo me cuesta mucho, porque eso sí lo tengo que decir, yo trato de pensar lo que leo y lo que digo, pero a veces simplemente me lo trago y ya, no doy cuenta de muchas cosas, o sea estoy empezando a estructurar dentro de mi como un proceso deconstructor de la realidad misma" (Jorge).

"Por ejemplo, el Semillero nos ofrece, como los puntos básicos; nos ofrece un lenguaje con el que podemos interlocutar con instituciones y con gente de otros niveles; o sea de alguna forma, nos pone en un nivel, si se puede llamar así, más científico de las discusiones. Porque entonces, antes se hablaba mucho desde la sensación, desde lo que uno creía que debía ser, pero muy poco argumentado. Uno decía, es que esto debería ser, se debía trabajar con las marginaciones, con las comunidades étnicas, o en fin; pero uno veía que se debía pero no cómo. [...] Yo pienso que el Semillero si ha potencializado bastante el trabajo académico, pues no sólo por las herramientas metodológicas de estudio, de discusiones y todo eso. [...] lo mismo que las discusiones en grupo: para mí ha sido sumamente importante contar con opiniones tan diversas y otras veces tan encontradas de todos acá. Vos sabés que todos tenemos nuestras formas de pensar y uno ver todo eso como en la mesa también le ayuda a uno a ubicarse desde perspectivas." (Maritza).

El semillero, un espacio para la vida

"Siempre he creído en la educación como posibilidad de transformación hacia mejores condiciones y si bien, no he sido lo que llaman una estudiante brillante he procurado por que mi participación en esta experiencia no se quede en el tema de las notas o de los diplomas. Parte de mi inconformidad pasó a expresarse en mi paso por la Licenciatura, aunque tuve profesores de quienes aprendí y estoy agradecida, tuve otros que inclusive llegaron a indignarme y a hacerme pensar en la necesidad de apostarle a otra educación, a otra escuela. Cada vez mis ojos se abrían forzándome a no ser cómplice de una historia que se repetía y se repetía y fue justo en este momento cuando apareció (es la expresión correcta, pues sobre la Facultad predominaba un ambiente grisáceo, poco atrayente, dicho por compañeros y compañeras de otras facultades de ese entonces) la propuesta de S de I de la Facultad de Educación, diseñado y coordinado por la profesora Zayda Sierra, quién acababa de llegar al país de realizar estudios en el exterior, con los ánimos renovados y consciente de que algo había que hacer por dinamizar la participación de los y las estudiantes. Este semillero de investigación se convirtió en un espacio de tal relevancia para nuestras vidas, que ni la profesora, ni muchos de quienes pasamos por él dimensionamos en ese momento."

"No quiero exponer mi experiencia como una oda al semillero, ni decir que es la mejor o más significante, estoy segura que en el país se desarrollan experiencias de diversa índole que diariamente forman y son vitales para muchas personas. Pretendo si, contar brevemente porque para mí esta experiencia fue vital a tal punto que hoy trabajo por generar más espacios similares a éste para nuevas generaciones de estudiantes. Pero, ¿qué era el semillero de investigación? Eso, un espacio de encuentro de diversas miradas, de formación y de debate sobre la educación en el país, sobre el estado de la educación, sobre la investigación y la educación, sobre la cultura, el estado y la educación y sobre nosotras y nosotros inmiscuidos, tocados, atravesados por todo lo anterior. También en ocasiones, un espacio de excusa para no ahogarnos en la desesperanza de un país con conflictos que se traga generaciones enteras, para mirarnos la cara y no sentirnos solos nadando contra la corriente. Un espacio difícil, donde entre todos nos dábamos cuenta de falencias de nuestra formación. Recuerdo en especial, la dificultad para leer textos argumentativos de teóricos e investigadores desconocidos por nosotros y escribir reflexiones a partir de ello, recuerdo también la dificultad de mantener el ritmo, la constancia en los encuentros, pues el hecho de que se haya planteado como un espacio extracurricular hizo que tuviéramos que atender igual los cursos regulares de la Licenciatura, los cuales con frecuencia sentíamos desarticulados entre sí y descontextualizados. También se convirtió en todo un reto el manejo del tiempo, la mayoría, por no decir que todos quienes participamos, cumplíamos compromisos laborales (es una realidad del país el ser estudiante trabajador y es una situación poco reconocida por las instituciones), familiares y académicas, este motivo hizo que este espacio, sin dejar de ser apreciado fuera abandonado por varios de los compañeros y compañeras que empezamos.

Una de las primeras cosas que aprendí fue a reconocer la importancia de lo que una vez dijo Estanislao Zuleta, la dificultad como motor y no como excusa para no hacer nada; al fin al cabo el error, la pregunta, la inquietud, la inconformidad de nuevo, como herramientas para el morral de viaje, para la construcción de los sueños, para caminar y dejar huella… en resumen, aprendimos a leer de diversas formas, diversos contextos, perspectivas teóricas y metodológicas relacionadas con la investigación y la educación, a leernos a nosotros como sujetos, como personas con historia, con un lugar; como dijo Paulo Freire, aprendimos a leer el mundo, nuestro mundo y a sentirnos partícipes y responsables de él y en este camino seguimos." (Alba Lucía Rojas)

Bibliografía

Amabile, T y Hennessey, B.
1995 *"The conditions of creativity"*. En: The nature of creativity. Robert Sternberg (Ed.), Cambridge University Press, New York. pp. 11-42

Berger, P, & Luckmann, T.
1978 La construcción social de la realidad (1a. edición en inglés en 1966). Amorrortu, Buenos Aires.

Bonilla-Castro, E.
1998 "*Formación de investigadores jóvenes y desarrollo del reto para un país al filo de la oportunidad*". En: Formación de investigadores: Estudios sociales y propuestas de futuro. E. Bonilla-Castro (Ed.), Colciencias-Tercer Mundo Bogotá. pp. 3-10.

Bruner, J.
1995 Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva. Alianza, Madrid.

Burbules, N & Torres, C (Compiladores).
2005 Globalización y educación. Manual crítico. Editorial Popular, Madrid.

Cannella, G & Viruru, R.
2004 Childhood and Postcolonizacion. Power, education, and contemporary practice. Routledge Falmer, New York.

Castañeda, B; González, V y Oquendo, S.(Compiladores)
2001 Semilleros de Investigación: una emergencia en pos del conocimiento y la ciudadanía. Red de Semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia (REDSIN), Medellín.

Castillo, Elizabeth.
2007 Seminario en el programa de Maestría en Pedagogía y Diversidad Cultural, Medellín, Universidad de Antioquia, septiembre de 2007. (Notas personales).

Castro-Gómez, S.
2000 "*Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la "invención del otro*". En: La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. E. Lander (Ed.), CLACSO-UNESCO, Buenos Aires. pp. 145-163.

CNA.
1998 Criterios y procedimientos para la acreditación previa de los programas académicos de pregrado y de especialización en educación. Ministerio de Educación Nacional, Consejo Nacional de Acreditación, Bogotá.

Colangelo, N., & Davis, G. (Eds.)
1991 Handbook of Gifted Education. Allyn and Bacon, Boston.

Coronil, F.
2000 "*Naturaleza del poscolonialismo: del eurocentrismo al globocentrismo*". En: La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. E. Lander (Ed.), CLACSO-UNESCO, Buenos Aires. pp. 87-107.

Costa, A (Editor).
(2001). Developing Minds: A resource book for Teaching Thinking. Washington, D.C.*:* Association for Supervision and Curriculum Development.

Creswell, J.
1998 Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions. Sage, Thousand Oaks CA.

Csikszentmihalyi, M.
1997 Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention. HarperCollins, New York.

Denzin, N.
1992 Symbolic interactionism and cultural studies. MA: Blackwell, Cambridge.

1997 Interpretive ethnography: Ethnographic practices for the 21st century. Sage, Thousand Oaks, CA.

Dussel, E.
2000 "*Europa, modernidad y eurocentrismo*". En La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. E. Lander (Ed.), CLACSO-UNESCO, Buenos Aires. pp. 41-54.

Echeverri, A.
2002 "*El aporte de las Expediciones Pedagógicas al Movimiento Pedagógico*". En:, Veinte años del Movimiento Pedagógico. 1982-2002. Entre mitos y realidades. H. Suárez (Ed.), Cooperativa Editorial Magisterio, Corporación Tercer Milenio, Bogotá. pp. 129-164.

Eynde, Á.
1994 *"Género y ciencia: ¿términos contradictorios? Un análisis sobre la contribución de las mujeres al desarrollo científico".* Revista Iberoamericana de Educación: Género y Educación, Boletín Digital de la OEI, (http://www.rieoei.org/oeivirt/rie06.htm).

Escobar, A.
1998 La invención del Tercer Mundo: Construcción y deconstrucción del desarrollo. Norma, Bogotá.

Fals Borda, O.
1985 Conocimiento y Poder Popular. Siglo XXI, Bogotá.

Flórez, R.
1994 Hacia una pedagogía del conocimiento. McGraw Hill, Bogotá.

Freire, P.
1983 Pedagogía del oprimido. (Primera Edición, 1970). Siglo Veintiuno Editores, México.

1996 Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa. Editora Paz e Terra, São Paulo.

Gaitán, M.
2004. Aproximación a la dinámica del Semillero de Investigación de Estudiantes Indígenas de la Universidad de Antioquia. En Sierra, Z. (Compiladora), Voces Indígenas Universitarias: Expectativas, realidades y sueños. Medellín: Grupo Diverser, Universidad de Antioquia; Colciencias; IESALC-UNESCO; OIA; OREWA. [Puede verse en el pié 10 en la página 6]

Galindo, L. J.
1997 Sabor a ti: Metodología cualitativa en investigación social. Universidad Veracruzana, Xalapa.

Gore, J.M.
1996 Controversias entre las pedagogías. Fundación Paideia & Ediciones Morata, Madrid.

Giroux, H. A.
1997 Los profesores como intelectuales: Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje (1a. edición en inglés 1988). Paidós, Barcelona.

Giroux, H. A.
1998 "*Trabajo sobre estudios culturales en escuelas de magisterio*." En: Una cuestión de disciplina: Pedagogía y poder en los estudios culturales. Joyce Canaan y Debbie Epstein (Eds). Paidós, Barcelona. pp. 47-64.

Gutiérrez, C (Editor).
1994. *La investigación en Colombia en las artes, las humanidades y las ciencias sociales.* Santafé de Bogotá: Ediciones Uniandes.

Harding, S.
1996 Ciencia y feminismo. Morata, Madrid.

2000 "*Gender, development, and post-Enlightenment philosophies of science*". En: Philosophy for a multicultural, postcolonial, and feminist world. U. Narayan y S. Harding (Eds.), Indiana University Press, Bloomington. pp. 240-261.

Ibarra, O.
2004 Entrevista. FLAPE. *Foro Latinoamericano de Políticas Educativas.* (http://www.foro-latino.org/entrevista1.htm).

Jackson, N; Oliver, M; Shaw, M & Wisdom, J (Editores).
2006 Developing creativity in higher education. An imaginative curriculum. Routledge, London.

Kanu, Y.
2006 *"Introducción".* En: Curriculum as cultural practice. Postcolonial imaginations. University of Toronto Press, Toronto.

Kaplún, G.
2005 *"Indisciplinar la universidad".* En: Pensamiento crítico y matriz (de) colonial. Reflexiones Latinoamericanas. Walsh, Catherine (Editora), Universidad Andina Simón Bolívar y Ediciones Abya-Yala, Quito.

Keller, E. F.
1989 Reflexiones sobre Género y Ciencia. Alfons El Magnànim, Valencia.

Kincheloe, J y McLaren, P.
1994 "*Rethinking critical theory and qualitative research*." En: Handbook of qualitative research, Norman Denzin y Yvonna Lincoln (Eds). Sage Publications, Thousand Oaks, CA. pp. 138-157

Lander, E.
2000[a] "*Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntricos*". En: La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas, Edgardo Lander (Editor), CLACSO-UNESCO, Buenos Aires. pp. 11-41

2000b *"¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la universidad y la geopolítica de los saberes hegemónicos"*. En: La reestructuración de las ciencias sociales en América Latina. S. Castro-Gómez (Ed.), Instituto Pensar, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. pp. 49-70.

Marina, J. A.
1993 Teoría de la Inteligencia Creadora. Anagrama, Barcelona.

Martínez R., J. B.
1995 *"¿Tiene el alumnado posibilidad o derecho de realizar innovaciones?"* En: Volver a pensar la educación: Prácticas y discursos educativos. Vol. II. Ediciones Morata, Madrid. pp. 96-97.

McLaren, P.
1998 Multiculturalismo Revolucionario. Pedagogías de disensión para el nuevo milenio. Siglo XXI, México.

Mejía Correa, G.
2002 "*Vivir la cultura. Una propuesta pedagógica para la diversidad*". (I Premio Nacional Cátedra Ciro Angarita por la Infancia). En: Niñez y Conflicto Armado. UNICEF, Facultad de Derecho de la Universidad de los Andes y otras entidades, Bogotá.

Mignolo, W.
2000 "*La colonialidad a lo largo y ancho: el hemisferio occidental en el horizonte colonial de la modernidad*". En: La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales**.** E. Lander (Editor.) Vol. Clacso y UNESCO, Buenos Aires. pp. 55-86.

Morin, E.
1996 Introducción al pensamiento complejo. Gedisa, Barcelona.

1999 "Los siete saberes necesarios para la educación". En: http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/Los7saberes/prologo.asp. UNESCO, París

Patton, M. Q.
1990 Qualitative evaluation and research methods. Sage, Newbury Park, CA Schwandt, 1994.

Sánchez Gamboa, S. & Santos Filho, J. C.
1997 *Investigación educativa, cantidad-cualidad: Un debate paradigmático.* Magisterio, Bogotá.

Sarah, E y Spender, D.
1993 *Aprender a perder. Sexismo y educación*. Paidós, Barcelona.

Sierra, Z.
1998 "*Convocatoria para conformar el Semillero de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia".* Octubre. (Archivo digital y plegable en papel), Medellín.

1999a "*Reflexiones en torno al programa Jóvenes Investigadores"*. Revista Lectiva. Asociación de Profesores Universidad de Antioquia, No. 3:73-78.

1999b "*Articulando la Escuela y la Vida: La Formación en Investigación de Futuros(as) Docentes".* Propuesta de Investigación para el Seguimiento, Evaluación y Sistematización del Semillero de Investigación de la Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. Octubre. (Archivo digital), Medellín.

Sierra, Z y Romero, A.
2002 *"¿Investigar o construir nuevas realidades escolares? Reflexiones a propósito de un proceso formativo e investigativo con docentes en San Onofre*, *Sucre"*. Revista Colciencias. Colombia, Ciencia & Tecnología*, 20*(4), 19-32.

Sierra, Z, Berrouet, F y Osorio, L.
2001 El Semillero de Investigación: Alternativa pedagógica para el fomento de la cultura investigativa en futuros docentes. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. (Archivo digital), Medellín.

Sierra, Z; Ossa, J; & Restrepo, L.
2002. *Propuesta de Creación y Promoción de un Programa Nacional de Semilleros de Investigación,* presentada a COLCIENCIAS para su implementación en la Estrategia de Regionalización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Medellín: Universidad de Antioquia (Archivo digital).

Schwandt, T.
1994 *"Constructivist, interpretivist approaches to human inquiry"*. En: Handbook of qualitative research. N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), Sage Publications. Thousand Oaks, CA. pp. 118-137.

Steinberg, S y Talburt, S.
2005 Pensando queer. Sexualidad, cultura y educación. Graó, Barcelona.

Sternberg, R y Lubart, T.
1995 Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity. Free Press, New York.

Varela, N.
2005 Feminismo para principiantes. Ediciones B, Barcelona.

Walberg, H.
1995 "*Creativity and talent as learning*". En: The nature of creativity. R. Sternberg (Editor.), Cambridge University Press, New York. pp. 340-361.

Woods, P.
1998 Investigar el arte de la enseñanza. Paidós, Barcelona.

Walsh, C.
2005 "*Introducción: (Re)pensamiento crítico y (de)colonialidad*". En: Pensamiento crítico y matriz (de)colonial. C. Walsh (Ed.), Universidad Andina Simón Bolivar y Editorial Abya Yala, Quito. pp. 13-36.

Zuluaga Garcés, O. L.
1999 Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber. Universidad de Antioquia; Anthropos y Siglo del Hombre Editores, Bogotá.

La Educación en la Formación de la Actitud Investigadora

Julio César Bueno Sánchez*

Los Semilleros de Investigación como formas organizativas aparecieron a finales de los 90´s, sustentados por las experiencias precedentes pero ante todo por el auge de una organización vedada durante 20 años en la Universidad, como lo fueron los grupos de investigación (Ossa, 2005). El contexto que permitió esta emergencia fue sin lugar a dudas la vigencia de nuevas visiones macroeconómicas en términos de la globalización, la apertura económica y el neoliberalismo, que a su vez introdujeron cambios en las tecnologías de la información como la Internet. El concepto de aldea global y la hegemonización a ultranza de la cultura occidental como único modelo, tocaron nuestras puertas provincianas para decirnos cuan alejados estábamos del progreso. Ser como un país occidental industrializado, alcanzar los márgenes del desarrollo y la rentabilidad pasaron a ser los estigmas con los que enfrentamos la década de los 90´s; era necesario, pues, salir de un atraso

* Semillero de Investigación Simbiosis y Grupo Reproducción, Universidad de Antioquia AA1226, tel. 2106477, fax 2106470, correo electrónico: jcesarbs@gmail.com.

cuyas causas colindan con nuestra condición económica, social y cultural, pero también estaban por encima de nuestros intereses nacionales las necesidades de la aldea global, las que finalmente prevalecieron en respuesta a nuestra inserción al mundo. En ese sentido, pensamos la investigación en un desarrollo histórico diferente al de los países industrializados, entramos a la moda casi sin saber cómo y por qué, y volcamos nuestras esperanzas en la inmediatez de esa década contradictoria. En el seno de esa convulsión, en la marginalidad de las proyecciones del Departamento de Planeación y de las Universidades que debieron adaptarse al nuevo discurso de la productividad y la eficiencia, aparecieron los semilleros de investigación con la consigna de repensar la investigación desde el pregrado universitario, en una especie de acto reflexivo de una conciencia oculta y paralela al proceso institucional que legitimó la investigación en la Universidad.

Los semilleros no buscaron cambiar las misiones de las instituciones educativas en principio, tampoco se vieron inmersos en los planes de acción o en los estatutos generales; los semilleros se constituyeron en un movimiento social emergente de características indefinidas en los marcos institucionales, pero diversos en formas de organización y en campos de exploración. Esa alternatividad que presentaron los semilleros alejados de las cifras y de los balances de gestión parecía cimentar aún más esa indefinición que los contradictores le achacaron al movimiento, máxime cuando otros intentos se habían formulado en la década inmediatamente anterior pero en condiciones histórico-sociales que dificultaron su devenir. Investigar en el pregrado se convirtió pues, en algo tan común para los que participamos en los semilleros, que en principio sería irrisoria intentar entender qué significa eso, porque a lo mejor definir algo que "camina" por sí sólo sin necesidad de las definiciones, corre el riesgo de caer en la legalidad por encima de la legitimidad. El intento de hacerlo sin embargo puede ser un reto interesante a la luz de la diversidad alrededor de los semilleros, la cual es también su razón de ser en la medida en que un semillero puede asumir múltiples formas de organización de acuerdo a las necesidades y las condiciones del entorno.

Si nos acompañamos de las cifras entenderemos muchas de las causas que dieron lugar a esta emergencia en pos del conocimiento: tan sólo 4500 científicos tiene Colombia, lo que representa el 1% de los científicos de Latinoamérica, que a su vez, corresponden al 1% de los científicos del mundo. Para un país de 43.000.000 millones de habitantes, Colombia cuenta con 166 científicos por cada millón de habitantes, cifra que contrasta diametralmente con la de países industrializados como Japón que cuenta con 3500 o EEUU con 2685 científicos por millón. La formación del recurso humano es imperativa a la hora de trazar políticas de emprendimiento e innovación, pero si analizamos las cifras de inversión en la educación tan sólo el 2,5% del PIB se destina para este rubro por debajo del 3,6% del promedio latinoamericano; aunado a esto la inversión estatal para ciencia y tecnología es de alrededor del 0,3% del PIB, mientras que en los países más avanzados esta inversión alcanza entre un 2% - 5%. Si se piensa

sólo en términos de competitividad el científico Rodolfo Llinás[2] propone al menos una inversión en ciencia y tecnología del 1% del PIB constante por lo menos durante unos 20 años, lo que supondría una política de estado permanente por fuera de las veleidades de los gobiernos de turno y sin importar las crisis económicas.

Al repasar las conclusiones de la misión Ciencia, Educación y Desarrollo reunida bajo el gobierno de César Gaviria, observamos que dentro de las recomendaciones está un aumento de la inversión al 3,5% del PIB, esto hace más de 10 años, y llegar a la cifra de 1 científico por cada 1000 habitantes para superar la cifra actual de 0,5 científicos por cada 1000 (Banguero, 1982). Todas las sensaciones de frustración de los que conformaron la misión y ven los resultados hoy en día tuvieron una misma respuesta: la contracción de la economía en un 5% desde 1999. Siendo así, no se entiende por qué las crisis económicas de otros países como las de los llamados tigres asiáticos no redujeron sustancialmente la inversión en ciencia y tecnología, lo que nos permite afirmar que el problema en nuestro país se aleja bastante de la cifra y el índice, y sopesa aún más eso que llamamos cultura de la investigación. La formación en las universidades cercana a la repetición y lejana a la creatividad discrimina y selecciona con pinzas de cirujano el perfil exclusivo de los investigadores tan sólo para los que logren el escaño a los posgrados. La Universidad incentiva esta tendencia cuando sus índices de gestión en la formación científica consideran tan sólo estos últimos niveles en la formación, un producto final que emerge de la exclusión, más no de la apertura.

Pero investigar en el pregrado no se convierte ante este panorama en la salida simple a un problema de números, pues los semilleros que canalizan esta iniciativa rompen frontalmente con el esquema productivo-inmediato de una cultura ajena a la planeación de largo plazo y a políticas consistentes de trascendencia nacional. La tríada Ciencia-Educación-Desarrollo entendida como necesidad prevalece a la hora de asumir el propósito común de un país con muchos problemas construido a punta de retazos de teorías sin sustentación en la realidad colombiana; los semilleros sin institucionalización, de jóvenes con vocación que se entregan sin esperar nada a cambio fuera de la satisfacción de encontrar sus propias respuestas y reinventarse ellos mismos, de personas que se marginan del currículo para asumir sus seres volcados ala preguntan, demuestran una serie de valores que ya no son comunes a nosotros. La valoración cultural de investigar en el pregrado, para formar investigadores, no lúdicos actores de los cursos de metodología de la investigación que profesan la investigación formativa, trasciende por el hecho mismo de tener visos de un movimiento social que se pregunta qué investigamos y para que se investiga en un país como Colombia, y me atrevo a decir que cuando se observan los flujos históricos de las escuelas de pensa-

2 *Colombia siguió a medias los consejos de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Sección Educación, el Tiempo, Noviembre 19 de 2004.*

miento, siempre alejadas de lo institucional, las revoluciones y contradicciones con el entorno social emergen como parte esencial de su desarrollo mismo. Los semilleros de investigación son la puerta a verdaderas escuelas de pensamiento, de ahí el por qué de su diversidad, pero también son el reflejo de una sociedad emergente, nueva e incierta por principio, que con seguridad desbordará los límites de lo institucional negando un pasado de repeticiones para dar lugar a un futuro pletórico de simbiosis y emergencias.

Bibliografía

Banguero Harold.
1982 Investigación, Educación Ciencias y Tecnología para el siglo XXI; el reto de la Colombia de hoy. Colombia al filo de la Oportunidad. Colciencias. Tercer mundo editores.

Ossa Jorge Eliecer.
2005 Encuentros de Semilleros de Investigación. Historia y Retos. En: Por los Caminos de los Semilleros de Investigación. Fondo Editorial Biogénesis. p. 119-125.

Semilleros de Investigación y Desarrollo Humano

Sergio René Oquendo Puerta[1]

En las universidades colombianas han surgido, en los últimos años, estrategias para el crecimiento y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (C+T+I) que privilegian las actividades científicas como los medios más importantes para la generación de conocimiento útil para enfrentar las problemáticas sociales. Esto es lo que algunos llaman la universidad investigativa.

De igual manera, el Sistema Educativo Nacional, por medio de sus políticas, ha encargado la formación y el quehacer científico exclusivamente a los programas de maestría y doctorado. Adicionalmente, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, coordinado por Colciencias, es claro en establecer programas y condiciones para el fortalecimiento de los grupos de investigación, como "únicas" unidades generadoras de conocimiento, a los que adhieren el programa de *Jóvenes Investigadores* que promueve la participación

---

1 Administrador de Empresas, Especialista en Asesoría de Organizaciones, Maestro en Educación y Desarrollo Humano. Docente – investigador.

de un grupo muy selecto —a la vez escaso— de jóvenes recién graduados del pregrado, para que participen y se formen en procesos científicos, con los grupos de investigación escalafonados. Estas políticas han dejado a un lado, sin posibilidades de ingresar en esa comunidad científica, al grueso de la población estudiantil de pregrado y, de esta manera, se ha creado una gran brecha (exclusión) para el futuro relevo generacional de científicos colombianos. Simultáneamente, en nuestras universidades, se ha generado un movimiento de Semilleros de Investigación entre los estudiantes de pregrado, que involucra conceptos de formación investigativa y componentes fundamentales para el desarrollo humano.

¿Qué son los semilleros de investigación?

Frente a la realidad anteriormente planteada, y como alternativa de formación en investigación, los semilleros de investigación emergen en forma espontánea y se ganan un espacio entre los estudiantes de pregrado, pues crean comunidades de aprendizaje alrededor de sus propias preguntas y su propia creatividad, no solamente en temas directamente relacionados con su carrera o profesión sino también en temas interdisciplinarios, tanto de las ciencias exactas y naturales como de las ciencias sociales y humanas.

Los semilleros de investigación se presentan como una alternativa para la formación investigativa, creando un espacio diferente a los instituidos en los planes de estudio de los programas, donde el estudiante asiste libre y espontáneamente sin la presión de una nota, encontrando en este ambiente la posibilidad de exponer sus dudas y conocimientos, con la libertad de controvertir, opinar y proponer dinámicas flexibles y acordes con su ritmo de aprendizaje y sus íntimos intereses.

Los semilleros son comunidades de aprendizaje donde se rinde culto a la pregunta, que surge gracias a la libertad de expresión; esta espontaneidad comunicativa retroalimenta el entusiasmo por el aprendizaje y finalmente conduce a un ambiente equitativo para el aprendizaje, pues aprenden por igual los estudiantes y el *primus interparis* o tutor.

¿Qué es el desarrollo humano?

Por desarrollo humano se entiende el proceso que permite que el hombre, en sistemas de intercambio con el mundo, encuentre posibilidades para desarrollar sus potencialidades y satisfacer sus necesidades; dicho de otro modo, que el ser humano alcance la libertad para desarrollar todo su potencial humano.

Para efectos de relacionar los semilleros de investigación y el desarrollo humano, es necesario, primero, comprender los conceptos básicos de desarrollo humano y para ello partiremos de dos concepciones importantes de este concepto: la primera es la propuesta de Desarrollo a Escala Humana, formulada por Manfred Max Neef (1986: 119); y la segunda, la propuesta de Desarrollo como Libertad propuesta por Amartya Sen (1999: 435).

El concepto de Desarrollo a Escala Humana, contrario al desarrollo basado en indicadores de renta, es propuesto por Max Neef (1986: 29, 33-34) como un desarrollo centrado en las personas, por lo tanto argumenta que el desarrollo humano implica comprender y buscar que cada ser humano tenga la posibilidad de satisfacer adecuadamente las necesidades humanas fundamentales y con ello, "como proceso", elevar la calidad de vida. El desarrollo humano, desde esta perspectiva, es un asunto de necesidades, oportunidades y calidad de vida de las personas.

Manfred Max Neef (1986: 37-60), premio Nóbel de economía, en su propuesta de desarrollo a escala humana, plantea igualmente "que las necesidades no son solo carencias sino también y simultáneamente potencialidades humanas, individuales y colectivas". En este sentido "los satisfactores son formas de ser, tener, hacer y estar, de carácter individual y colectivo, conducentes a la actualización de necesidades".

Max Neef, introduce para la discusión en torno a la propuesta de desarrollo, la diferencia entre necesidades y satisfactores, al precisar que mucho de lo que hemos entendido como necesidades son realmente satisfactores; en tal sentido una propuesta educativa es un satisfactor que busca potenciar en los participantes sus capacidades, al permitirles acercarse a "conocerse a sí mismos", "reconocer al otro" y "compartir con el otro" para que sinérgicamente, desde allí, encuentre posibilidades de satisfacer interdependientemente algunas de sus necesidades y de algún modo aportar a mejorar su calida de vida.

Por otra parte, el concepto de Desarrollo como Libertad propuesto por Amartya Sen (1999: 33-35), parte de la posibilidad que tiene cada persona de "expandir las libertades de acción y decisión reales de que disfruta", es decir, libertad entendida como la capacidad de las personas de llevar el tipo de vida que valoran y que tienen razones para valorar, además, como las oportunidades de la persona para obtener los resultados que quiere obtener".

En tal sentido, Sen plantea la importancia que tiene la ampliación y disfrute de la libertad de las personas para mejorar sus propias capacidades, incluso, para ayudarse a sí mismos y desde allí incidir en su entorno; éste es el elemento fundante del desarrollo. En otras palabras "el desarrollo tiene que ocuparse más de mejorar la vida que llevamos y las libertades que disfrutamos" (Sen, 1999: 31). En coincidencia con Manfred Max Neef, Sen plantea que se puede mejorar la calidad de vida de las personas.

El desarrollo como libertad plantea que existen múltiples privaciones de libertades que tendrían que superarse. La posibilidad o imposibilidad de acceder al sistema educativo priva de la libertad de educarse y del derecho universal de la educación; pero, al mismo tiempo, estar incluido en un sistema educativo que no brinde las condiciones necesarias para aprehender lo prometido, limita las posibilidades de emancipación. En otras palabras, estar en un sistema educativo que no enseñe los aprendizajes básicos de la educación tales como "aprender a ser", "aprender a vivir juntos" y "aprender a hacer", priva de las posibilidades de alcanzar la libertad y consecuentemente niega la posibilidad del desarrollo humano.

¿Qué hacen los semilleros de investigación para aportar al desarrollo humano?

Es posible evidenciar el aporte de los semilleros de investigación al desarrollo humano de los estudiantes en la medida en que estos grupos, con sus lógicas y prácticas, generan oportunidades para satisfacer sus necesidades de formación, emancipación y amplían sus grados de libertad.

En los semilleros de investigación se generan procesos de formación espiralados, no esquematizados, ni mucho menos cuadriculados; hetecrónicos, con múltiples formas de participación y con desarrollo de las libertades de los estudiantes. En los semilleros los estudiantes tienen la posibilidad de ser, de poner en juego su vida; contrariamente a las clases asignaturizadas y dictatoriales donde exclusivamente el profesor expone y se expone como "ilustre conocedor".

Los intercambios vivenciados en los semilleros se presentan de manera sinérgica, horizontalmente, en redes complejas con los compañeros y el entorno; también se presentan espacios para el desarrollo de la libertad de aprendizaje que no necesariamente obedece a la lógica de un orden curriculizado y asignaturizado.

La concepción de alumno, entendida como la de aquella persona pasiva, "sin conocimiento", que llega a la educación exclusivamente a recibir información, (erróneamente llamado conocimiento), a la de un estudiante humanizado, sujeto activo frente a su propio proceso de entender y comprender; esto es, de su propio conocimiento. De esta misma manera el estudiante toma conciencia de sí mismo, de sus capacidades y sus ignorancias, y de sus relaciones con el entorno que a la vez lo sujeta, lo habita y lo libera. Esto es, permitiendo que emerja y se asuma la subjetividad.

En los semilleros se conforman pequeñas comunidades donde lo común es precisamente la ignorancia, pero una ignorancia movilizadota; ignorancia incluyente, al

crear un ambiente que permite reconocer que todos frente al conocimiento tenemos vacíos-ignorancias, que de paso colocan a profesores y estudiantes en una situación de igualdad que hace posible el diálogo genuino. Y recordamos con frecuencia a los grandes maestros que encuentran en la ignorancia el principio de la sabiduría.

Todo lo anterior se ubica en oposición a la propuesta tradicional de nuestra educación, en la que la obligatoriedad y la presión del crédito académico es lo que moviliza a asistir a clase; pocas veces es el deseo de saber y la oportunidad de participar.

Los semilleros con sus múltiples dinámicas aportan al desarrollo humano de los estudiantes, al posibilitarles una educación más incluyente y permitirles acceder al conocimiento pertinente que el sistema les ha prometido.

Como se argumentó anteriormente, para que desde una propuesta educativa se aporte al desarrollo humano, ésta debe buscar potenciar en los participantes sus libertades, al permitirles acercarse al "conocerse a sí mismos", "reconocer al otro" y "compartir con el otro", para que desde allí, sinérgicamente, encuentre posibilidades de satisfacer interdependientemente algunas de sus necesidades y de de esta manera mejorar su calidad de vida.

En este sentido, los semilleros vienen trabajando por una educación incluyente y con calidad, en cumplimiento y desarrollo de los pilares básicos de la educación para toda la vida, definidos por la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI de la UNESCO, para una educación más incluyente, como son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser (Delors, 1996: 138). Para entender dicha propuesta se propone el modelo de hombre integral inspirado en Leonardo Da Vinci.

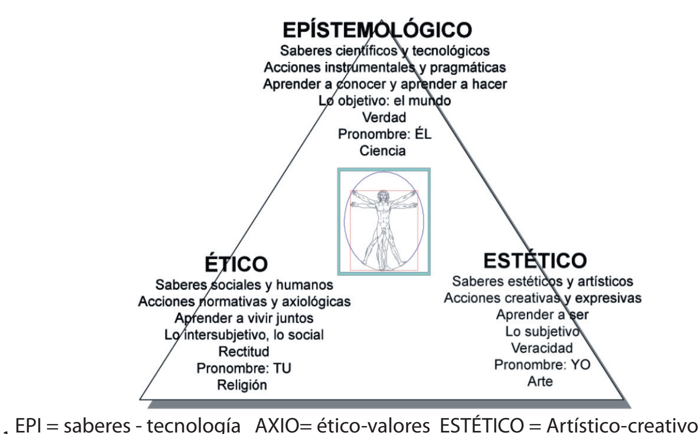


Figura 1. Concepción integral del hombre - Modelo Epiaxioestético[2].

2 Construcción de modelo pedagógico dialógico de la Institución Universitaria de Envigado, basada en el hombre integral de Leonardo Da Vinci.

1. Aprender a conocer en los semilleros **(componente epistemológico)** se presenta como la posibilidad que brindan los semilleros de aprender a aprender profundizando en los temas, siendo conscientes del proceso de desaprendizaje y reconstrucción; esto como cambio de aptitud y actitud para toda la vida. El diálogo es el mediador del aprendizaje, como lo propone Edgar Morin (1999: 28).

> *ya sea desde la cátedra o los ámbitos más diversos de la práctica social, desde las ciencias duras o blandas, desde el campo de la literatura o la religión, y se interesen en desarrollar un método complejo de pensar la experiencia humana, recuperando el asombro ante el milagro doble del conocimiento y del misterio, que asoma detrás de toda filosofía, de toda ciencia, de toda religión, y que aúna a la empresa humana en su aventura abierta hacia el descubrimiento de nosotros mismos, nuestros límites y nuestras posibilidades.*

Para contribuir a "curar la ceguera del conocimiento" planteada también por Morin (1999) en *"Los siete saberes para la educación del futuro"*, en los semilleros se probematiza el conocimiento y se enfatiza el pensamiento crítico capaz de cuestionar el propio conocimiento y al conocimiento propio.

La búsqueda de la verdad desde los semilleros se presenta con reflexibilidad, crítica y corrección de errores. Pero, además, con convivencialidad de ideas y de mitos. En el semillero se propicia el desarrollo de potencialidades y capacidades para detectar y subsanar los errores e ilusiones del conocimiento y, al mismo tiempo, "enseñarles a los estudiantes a convivir con sus ideas, sin ser destruidos por ellas" como lo plantea Morin (año 1999: 35).

El semillero de investigación para enseñar y aprender a conocer, se sirve de pedagogías y didácticas como las propuestas en la "escuela abierta", el seminario investigativo, el aprendizaje basado en problemas y, en general, en propuestas constructivistas que sirven de procesos de búsqueda para acercarse de la mejor manera al conocimiento, "recobrando el sentido de la educación como reto cultural, como la invención más rentable y no como un gasto" (Vaso, 2006: 2).

2. Aprender a hacer en los semilleros **(componente praxeológico)** frente a este pilar de la educación, los semilleros posibilitan el desarrollo de potencialidades (competencias científicas) para encarar un gran número de situaciones problemáticas enmarcadas desde las diferentes experiencias sociales o laborales, a las cuales se verán enfrentados como estudiantes y/o profesionales.

El hacer se refiere a la habilidad (Bruner, 1956: página), al dominio de estrategias generadas en el semillero para la utilización del conocimiento. Para el efecto se echa mano de diferentes alternativas de acción, lo que implica diversidad y sustitución de rutinas.

Aprender a hacer en los semilleros también implica, ante el mar de información, aprender a discernir cuál es la información clave. Ante el incalculable número de problemas, diferenciar aquellos que son prioritarios, seleccionando la información, los problemas y los significados pertinentes, develando y relacionando en contexto, lo global y local, lo unidimensional con lo multidimensional, en una interacción compleja y holística.

En la misma línea del hacer, en el contexto de los semilleros de investigación cohabita el hacer transformador, proactivo, como un "virus" que contagia a los jóvenes científicos, permitiéndoles desarrollar una inteligencia apta para referirse al contexto, a lo global, a lo multidimensional y a la interacción compleja con la realidad. Esta inteligencia les permite construir, a partir de los conocimientos existentes y de la crítica de los mismos, iniciativas atrevidas y creativas de investigación.

Una "infección" que posibilita la construcción y el despliegue completo y libre del ser humano en toda su riqueza y en la complejidad de sus expresiones y de sus compromisos como individuos miembros de un colectivo, ciudadanos, productores, inventores y creadores de sueños.

3. Aprender a vivir juntos **(componente ético)** se da desde la posibilidad que abre el semillero al descubrimiento de las cosas y de los otros; precisamente desde la diversidad se genera una toma de conciencia de semejanzas e interdependencias entre seres humanos, desde la igualdad del espacio e igualdad de condiciones al ser todos aprendices y constructores de sentido.

Aprender a vivir juntos, bien lo plantea Morin (1999: 28), al proponer que un mínimo de la educación, es enseñar la condición humana. A propósito manifiesta:

> *Una aventura común ha embarcado a todos los humanos de nuestra era. Todos ellos deben reconocerse en su humanidad común y, al mismo tiempo, reconocer la diversidad cultural inherente a todo lo humano. Conocer el ser humano es situarlo en el universo y, al mismo tiempo, separarlo de él. Al igual que cualquier otro conocimiento, el del ser humano también debe ser contextualizado: Quiénes somos es una cuestión inseparable de dónde estamos, de dónde venimos y a dónde vamos.*

El semillero en este sentido es diversidad; cultura donde prima lo humano sobre el conocimiento mismo, donde se hace comunidad y desde donde se aporta al desarrollo humano.

En el semillero el sujeto tiene un espacio para su auto reconocimiento y el reconocimiento del otro, con sus similaridades y diferencias. Así crea *capital social*, al vivenciar la interacción y la interdependencia al interior del grupo y hacia afuera en su rol y proyección social.

El semillero propone formación política en tanto la vida colectiva del semillero en su entorno (sea escuela o sociedad) no pasa desapercibido; en la concepción política de Hanna Arendt se entendería como: "un espacio desde el cual se expresa la vida entre nos". Es la vida colectiva que se desenvuelve en la acción y el discurso. O bien en palabras de Savater: la construcción de un nosotros, pero no como un no-a-otros, es decir un nosotros para incluir más que para excluir.

En coherencia con lo expuesto, en el semillero surgen iniciativas de solidaridad y cooperación donde se vivencian la participación activa de profesores y estudiantes, que engendran nuevas formas de aprendizaje e interdependencia, respetando valores del pluralismo y mutua comprensión. Los afectos y relaciones interpersonales no son asuntos ajenos en los espacios de los semilleros, lo afectivo referido como implicarse con otro (as) y consigo mismo. Por ello, el desarrollo afectivo se orienta a fortalecer la capacidad vinculante y la capacidad de implicación.

La implicación se relaciona con la construcción del yo, del nosotros, de la otredad. En esta construcción existe la posibilidad de que el "uno" y el otro se hagan visibles. No solo son los demás por los demás, sino en la construcción de posibilidades de trabajar mancomunadamente en proyectos motivadores que permiten escapar a la rutina y disminuir-resolver conflictos. Proyectos que permiten superar hábitos individualizantes y valorar puntos de convergencia por encima de los aspectos que separan. Así se crea un nuevo modo de identificación.

4. Aprender a ser en los semilleros **(¿la dimensión de lo humano en la belleza? componente estético)** Sin duda alguna, este es el saber más importante y fundador de los anteriores, pues difícilmente se podría comprender a los demás sin comprenderse a sí mismo. En los semilleros se funda el sujeto, porque siempre libremente se pone en juego y se transforma el ser, saber, saber hacer y el aprender a vivir juntos, con elementos como la participación, la solidaridad, la cooperación, la ciudadanía y la formación política.

Pertenecer a un semillero es darse la oportunidad de ampliar las capacidades humanas. Lo "humano" del semillero surge de las posibilidades que tiene cada estudiante de ser, con sus potencialidades, necesidades y libertades; es una decisión propia; no surge por normas y reglas exorreferenciadas. En el semillero cada sujeto se hace, en y desde sus contextos históricos, sociales, políticos, económicos y culturales, en el espacio de la vida cotidiana; el semillero "confiere a los participantes libertad de pensamiento, de juicio, de sentimientos y de imaginación para que sus talentos alcancen la plenitud y para que sigan siendo artífices, en la medida de lo posible, de su destino" (Delors, 1996: 107), realidades que no ocurren con frecuencia con las aulas tradicionales.

Los semilleros aportan al desarrollo humano, porque desde la ética y los valores permiten que el estudiante se reconozca y participe activamente en el grupo; en este sen-

tido el semillero es escenario de vida, de juego con la realidad al compartir y construir ética, estética, lúdica, recreación, crecimiento y reflexión. En palabras de Alain Touraine (2001: 300) el sujeto personal no se muere por un ideal de sujeto consumidor.

Finalmente, cada espacio, cada momento que se crea en los semilleros aporta al desarrollo de potencialidades, capacidades y libertades; a la satisfacción de necesidades, y a la calidad e inclusión educativa. Todos estos son componentes fundamentales del desarrollo Humano.

Bibliografía

Delors, Jacques.
1996 La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación para el siglo XXI. Santillana, México.

Max Neef, Manfred.
1986 Desarrollo a Escala humana. Documentos UNESCO. Suecia: Fundación Dag Hammerkskjold, Chile.

Morin, Edgar.
1999 Introducción al Pensamiento Complejo. Documento guía UNESCO.

1999 Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. l'École des Hautes Études en Sciencies Sociales. Presentación del texto publicado por UNESCO, Paris.

Sen. Amartya.
1999 Desarrollo como Libertad. Planeta, Bogotá.

Touriane, Alain.
2001 ¿Podremos vivir juntos? Fondo de la cultura económica, México.

Vasco Carlos Eduardo.
2006 Conferencia. Los retos de la educación del futuro. Universidad EAFIT, Medellín.

Semilleros de Investigación: Una Experiencia Oportuna

Sandra Viviana González Sánchez[1]

Un estudiante de pregrado que tuvo la experiencia de acompañar su formación curricular al integrar un semillero de investigación tiene una actitud más abierta ante la situación del país, una mayor sensibilidad social, desarrolla también una muy buena capacidad de comunicación entre personas de diferentes áreas, no se conforma con lo que le dan, tiene más iniciativa, pensamiento crítico, sabe trabajar en equipo, aprende mucho, crece profesional e integralmente; en fin, tiene muchas otras ganancias en comparación a un estudiante que no tuvo dicha oportunidad.

Ya muchos de los estudiantes que culminaron con el primer ciclo de su formación académica, independiente que hayan seguido activamente en la labor investigativa pueden testificar y recalcar que lo logrado y aprendido al participar de un semillero de investigación, conectado en red,

1 Exalumna Uiversidad de Antioquia, Investigadora asociada al grupo de Fisiologia aplicada, Universidad de Ulm, Alemania. 2004.

fue para ellos una experiencia oportuna, no solo en la vida académica sino también en la vida personal y social. Una experiencia llena de oportunidades grandiosas para la vida, la humanidad, la sociedad y el desarrollo del pais.

En la siguiente sinópsis defino entre palabras lo que através de mi experiencia me inspiró el participar y maravillarme del trabajo realizado dentro de los diferentes semilleros de investigación y la complejidad y riqueza que me motivó trabajar en las gestiones iniciales de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación, tomando como punto de inicio y modelo el trabajo multidisciplinario en equipo realizado por la red de semilleros de investigación Universidad de Antioquia RedSIN. Siendo los semilleros una fuente básica de la Red, RedSIN fue la fuente ideologica inicial en cuanto a planeación, estratégia y proyección de RedCOLSI.

Sensibilidad
Entusiasmo
Motivación
Iniciativa
Liderazgo
Lenguaje transdisciplinario
Educación
Reunión
Optimismo

Riqueza
Socialización
Encuentro
Diversidad

Inquietud
Necesidad
Versatilidad
Estrategia
Superación
Trabajo en equipo
Integración. Integridad
Gestión
Aprendizaje
Creatividad
Inter-multi-transdisciplinariedad
Objetividad
Naturalidad

Reseña

Mi primer contacto con los semilleros de investigación fue como asistente en las segundas jornadas de investigación organizadas en 1997 por la escuela de Bacteriología y el laboratorio clínico de la Universdidad de Antioquia y su semillero de investigación.

Este semillero de investigación me pareció un grupo muy dinámico e interesante. Por parte de profesores e investigadores, fue importante la presencia activa y la motivación de los estudiantes en la labor investigativa. Al seno de este grupo se presentaron sus proyectos y propuestas investigativas.

Todo un evento que tenia el propósito de fomentar y motivar a que más estudiantes se interesarán por una formación investigativa e integral y también se informarán de la grandiosa oferta que había en esta labor dentro de la universidad y el medio.

Esta experiencia me impactó bastante, pues yo hice mi pregrado en una institución que tenía un enfásis formativo muy aplicado al área clínica y de microbiologia de alimentos, con poca aplicación en la labor investigativa, apenas comenzando con algunos proyectos, y con una oferta investigativa muy disciplinaria, descriptiva, de poca aplicabilidad, para ese entonces no tan dinámica, madura ni activa, ni con tan grandiosa oferta como ya existía en la Universidad de Antioquia.

La dinámica educativa en muchas universidades de nuestro país era carente de una formación investigativa. El modelo curricular tradicionalista e inflexible no le permitía pasar al desarrollo global, dinámico e integral que imparte una formación más crítica y abierta a la pregunta. Ya en el mismo reporte de la Misión de Sabios fomentado en el gobierno del presidente Gaviria se evidenciaba notoriamente la necesidad de impulsar la labor investigativa y formar personal cualificado en cooperación con paises desarrollados para un positivo avance.

Algunas instituciones como la Universidad de Antioquia, estratégicamente aplicaron este llamado e impulsaron la formación investigativa en el pregrado, fomentando así la formación de estudiantes jovenes investigadores y permitiendo una participación más activa de los estudiantes en la investigación. No siendo suficiente todo el potencial que se estaba allí formando, el Dr. Jorge Ossa estratégica e inteligentemente convocó y conectó a un grupo de estudiantes entusiasmados por la investigación para formar el semillero de investigación Biogénesis. La formación interdisciplinar del grupo se constituyó en un factor integral y abrió un espacio académico muy humano con gran impacto social.

Allí se formó la primer unidad básica de connotación multidisciplinaria en red de semilleros de investigación, puesto que estaba integrado por estudiantes semilla que per-

tenecian a diferentes facultades e inclusive a otras universidades como, por ejemplo, la Universidad de Caldas. Estos estudiantes semilla no demoraron en impulsar y formar semilleros de investigación en sus facultades. Estos fueron los primeros pasos en el origen de la red de semilleros de investigación, que cada vez es más grande, compleja y estable, y cada vez aumenta en su diversidad y riqueza.

Como estudiante de práctica en el laboratorio de virologia del grupo Biogénesis, Universidad de Antioquia, tuve la oportunidad de participar del semillero de investigación Biogénesis, un semillero altamente dinámico, carismático e integral conformado por estudiantes de diferentes áreas: Medicina, Antropología, Veterinaria, Bacteriología, Odontología, Biología, entre otros. Muchos de los participantes que lo conformaban y lideraban eran jovenes investigadores de la Universidad, de Colciencias, practicantes, tesistas y estudiantes de maestría, quienes a su vez hacían parte de grupos de investigatición de excelente nivel, no sólo del grupo de Biogénesis pero convocados por el coordinador de dicho grupo, el Dr. Jorge Ossa.

Allí los estudiantes intercambiamos no sólo las experiencias de nuestro quehacer científico sino también el espacio estaba concertado y centrado en el aprender a lenguajear juntos, discutir temas dinámicos de interés común, de impacto social, también era un espacio muy abierto en la discusión creativa de ideas y su gestión. Se trató de un semillero totalmente horizontal, donde el aporte de cada uno y sus propuestas contribuían para el desarrollo y la formación de todos, con un alto grado de contagiosidad, compañerismo, aprendizaje y entusiasmo.

Un grupo de todos y para todos, abierto, dinámico y, a la vez, académico y muy profesional, productivo e inter-multidisciplinario, lleno de vida y entusiasmo, de encuentro, fraternidad y diferencia, con mucha discusión y también diversión, muy fructífero y con un alto nivel de aprendizaje y un elevado potencial humano. Todos los integrantes teniamos un gran sentido de pertenencia hacia el grupo y mucha iniciativa con respecto a la formación de nuevos semilleros, ya algunos de los integrantes lideraban en sus facultades y universidades grupos de estudios y semilleros de investigación. Además había comenzado una propagación activa con la formación de estos grupos en otras facultades, que no siendo directamente integrantes del semillero de Investigación Biogénesis, les interesó mucho la idea, y así entre profesores, estudiantes, investigadores se empezaron a gestar nuevos semilleros llenos de jovenes estudiantes investigadores.

El alcance fue tan grande y la respuesta tan abierta que se hacía propicio un encuentro. Con la gestión de estos estudiantes entusiastas se llevo a cabo el Primer Encuentro de semilleros de Investigación directamente organizado por el grupo CIETE de la universidad de Caldas y el Semilleros de investigación Biogéneis en la ciudad de Manizales en 1998. Este evento constituyó un acto académico de la altura de un prestigioso congreso científico, que se convirtió en foro propicio para el intercambio entre investigadores

jóvenes llenos de entusiasmo y convicción (1998). En este primer encuentro se habló de la necesidad de institucionalizar los semilleros de investigación y hacerlos vigentes en todos sus reglamentos dentro de las universdades y además fomentar la creación de más semilleros de investigación en el ambiente académico nacional. Allí se plantea también la importancia de crear una red de semilleros de investigación y de efectuar al año siguiente el segundo encuentro de semilleros de investigación en Medellin. En este primer encuentro participarón 2 departamentos, 2 universidades, 4 semilleros, hubo 26 presentaciones, un foro y 60 participantes (1999).

Ya con el entusiamo que impartió el primer encuentro en la conformación de nuevos semilleros y formación de la Red, muchos de los participantes tuvimos la iniciativa de convocar a la conformación de semilleros de investigación en otras universidades. Siendo investigadora asociada a el grupo de Microbiologia de Suelos en la Universidad Nacional fui co gestora del Semillero de Investigación SIUNAL, sede Medellín. Su convocatoria tuvo una gran respuesta de estudiantes, investigadores y profesores, todos muy motivados por su consolidación. Rápidamente se constituyó una red interna de semilleros entre facultades y grupos de estudio, y contando con el apoyo institucional de bienestar universitario y el comité de investigaciones y desarrollo CINDEC, de la Unal, se consolido SIUNAL como un grupo gestor conformado por coordinadores de los semilleros internos.

Asi como participante de este grupo gestor SIUNAL, entramos a participar junto con las universidades de Antioquia y Caldas, en el comité responsable de organizar el II encuentro nacional de semilleros de investigación, en el cual participé como coordinadora general contando con la asesoria del Dr. Jorge Ossa y representantes de los semilleros de investigación de la Universidad Nacional, el grupo CIETE de la universidad de Caldas y los semilleros Biogénesis, Bacteriología, Odontología, Educación, Derecho, Neurociencias, Ciencias Sociales y Humanas y Ciudadela Robledo, pertenecientes a la Universidad de Antioquia.

La organización de este encuentro fue el primer trabajo en Red de semilleros de investigación. El aporte de cada uno de los organizadores fue de muy elevado nivel. Se trató de un trabajo muy dinámico. En la planeación y realización de este encuentro se formó la Red de Semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia, también se afianzó y fomentó la red colombiana de semilleros de investigación.

En este segundo encuentro se contó con la participación de 20 semilleros de investigación pertenecientes a siete departamentos y 16 instituciones educativas y una asistencia muy representativa de 280 personas. Allí también asistieron representantes de universidades y colegios de distintas partes del país interesados en conocer en que consistía el trabajo de los semilleros de investigación y en busca de una asesoria para la formación de los mismos.

En este encuentro se presentaron todos los semilleros participantes, y de ahí se pudo constatar que la naturaleza de los semilleros de investigación de las distintas instituciones de educación es espontánea y autonóma, dificil de generalizar y con metodologias y estrategias muy diversas e interesantes (2001). Esta sección dentro del congreso fue demasiado informativa y junto con el foro muy propicia y necesaria para integrar y empezar a conceptualizar toda la riqueza que conlleva el trabajo dentro de los semilleros de investigación y la conexión entre los mismos, la convergencia entre tanta diferencia, el desarrollar un lenguaje común entre unidades complejas, el simple y valioso hecho de aprender a conocernos, comunicarnos, producir y conectarnos en Red.

Ser coordinadora cogestora de la Red de semilleros de investigación de la Universidad de Antioquia RedSIN y de la Red Colombiana de semilleros de investigación RedCOLSI fue una experiencia oportuna que comenzó muy de la mano de mis primeros pasos en la vida profesional, siendo recién egresada de mis estudios de pregrado. Esta experiencia fue muy enriquecedora, una oportunidad grandiosa y apasionante, dificil de describir en palabras y muy inspiradora de lo que fue la consolidación de las redes de semilleros de investigación y el aprendizaje magnífico de interactuar con el grupo gestor inicial de la Red. Un grupo multidisciplinario conformado por representantes o coordiandores de los semilleros de investigación de la Universidad de Antioquia, entre los cuales habian profesores, estudiantes e investigadores de las distintas facultades.

La oportunidad de participar entre un grupo tan divergente significó un aprendizaje que conllevó en el hecho de conceptualizar juntos a través de nuestros distintos lenguajes académicos, el definir algo entre tanta diferencia era a la vez de ser interesante también muy motivante y divertido. Todos nos sentíamos muy entusiasmados y teníamos mucho sentido de pertenencia hacia el trabajo que nos propusimos en la consolidación de la RED. Todo este impulso se ve muy bien reflejado en el ahora y es aún más satisfactorio ver que la red de semilleros de investigación es fuerte y estable a través del tiempo.

Una red de redes tan compleja y trascendente como la misma naturaleza de cada semillero de investigación. Una red dificil de estructurar. Así uno de los logros del tercer encuentro, además del tan invaluable intercambio científico, fue el de darle una estructura a la RedCOLSI que ya estaba integrada por 35 semilleros de investigación de diferentes instituciones del país y que contaba con los participantes interesados en formar semilleros. En esta estructuración se consolidaron nodos regionales y se definió conjuntamente una misión, visión y plan estratégico global. Para ese entonces esta Red de redes proyectaba la conformación de redes entre facultades de varias universidades, por ejemplo, la red de semilleros de investigación de las facultades de educación, redes internas universitarias conformadas por distintas facultades, redes de estudiantes de primaria y secundaria, redes entre instituciones educativas, redes regionales y hasta una red internacional. Una conexión abstracta magnifica y de largo alcance.

Para concluir con la oportunidad brindada en redactar muy globalmente lo que fue para mi tan oportuna y gratificante experiencia, quiero agradecer a todos los que participaron de ella y a todos los que en el ahora se han contagiado de tan interesante movimiento y le dan vitalidad desde su participación en un semillero de investigación hasta el enriquecimiento y la gestión en RED. Les doy muchas felicitaciones por lo alcanzado y les deseo muchos éxitos y aprendizaje en el mañana, que sigan cultivando tan fructífera semilla.

Bibliografía

1998 Memorias I Encuentro de Semilleros de Investigación. Universidad de Antioquia y Universidad de Caldas. Manizalez.

1999 Memoria II Encuentro de Semilleros de Investigación. Universidad de Antioquia, Universidad de Caldas y Universidad Nacional, sede Medellín. Medellín.

2001 Semilleros de investigación: Una emergencia en pos del conocimiento y la ciudadanía. RedSIN, UdeA..

Lectura del Mundo desde los Semilleros de Investigación

Juan Carlos Zapata J. Bact, MSc[1]

El pasado cambia a cada instante y, dado que la historia se construye en todo momento, no tenemos el mismo mundo de hace trescientos años; además la interpretación de los mismos hechos es siempre nueva.

Para tratar de entender lo afirmado hasta aquí, empecemos con unos cuantos hechos de lo que ha ocurrido con nuestro planeta y cómo podemos interpretarlos, lo cual implica que al lector también le es posible dilucidarlos y esto nos puede llevar a la hermenéutica, de alguna manera a la Ciencia.

Hace 3800 millones de años, se propone que aparece la primera forma de vida (las cianobacterias). Pero el mundo era otro, y las bacterias existían en diferentes estados: en el frío, el calor, en presencia de oxígeno, en medio del gas carbónico, utilizando H_20 o H_2S. No hay lugar del planeta conocido que no haya sido habitado primero por las bacterias.

---

1 Exalumno-Udea, Instituto de Virología Humana, Escuela de Medicina, Universidad de Meryland Baltimore Meryland, USA. Jczapata@ihv.umaryland.edu

Hasta ahora, incluso desconociendo los mecanismos moleculares (aunque se insinúan algunos bastante imaginativos como la endosimbiosis), se formula que hace 1000 millones de años aparecen las células nucleadas, organismos bastante diferentes en su metabolismo al de las bacterias. A partir de éstas, hace 570 millones de años, aparecen los organismos macroscópicos (animales y vegetales en el mar); y aparece, en términos reales y como consecuencia de lo anterior, el sexo y la muerte.

Se plantea igualmente que hace 400 millones de años, muchos de estos seres vivos salieron del mar —aunque otros se quedaron y algunos de ellos se estructuraron de diferentes formas, incluidos los peces— y empezaron a poblar la superficie sólida, explorando diferentes posibilidades de seguir siendo. Dentro de los caminos explorados aparecieron los anfibios y de éstos los reptiles (hace aproximadamente 300 millones de años). Animales que conservaron algunas características de los organismos que viven en el agua (exceptuando los mamíferos acuáticos actuales), tales como: sangre fría, órganos de respiración no pulmonados, metabolismos bajos y movimientos lentos, entre otras.

100 millones de años después, aparecen las aves y los mamíferos, animales de sangre caliente con metabolismos más acelerados, movimientos rápidos y pulmonados. Esto debió acelerar el proceso de diversidad en los seres vivos hacia los nuevos biotopos.

Por tanto, la naturaleza del mundo es el cambio constante. Sin embargo, dicho cambio es imparable e imperceptible, de allí que sólo podamos proponer modelos a posteriori (es la gran condición de la ciencia).

En los últimos 35 millones de años aparecen y divergen nuestros parientes directos desde lo morfológico, lo fisiológico, lo genético y lo comportamental: los primates. Estos seres vivos, y por nuestro marcado antropocentrismo, han divergido en múltiples especies en los diferentes continentes. Hagamos un breve recuento de los últimos 7 millones de años:

Driophitecus Sivalensis (Hilobátidos): orangutan
Africanus (póngidos): chimpacés (Pan troglodites y Pan pigmaeus)
Major (póngidos): gorilas
Sivalensis (Homínidos): ardiphitecus ramidus
Austrolopitecus anamensis
Afarensis
Africanus
Homo rudolphiensis
Habilis
Ergaster
Erectus
Precursor

Cromagnon y neandertal
Sapiens

Hasta acá no existía, al menos es una propuesta bastante eclesial, el bien o el mal. ¿Nos pre-ocupábamos? ¿O nos preocupábamos por la simple y compleja supervivencia?

Sapiens sapiens (aunque, no digamos mentiras,
a veces es demens y en general ludens).

Desde hace poco tiempo, 100.000 años, nos organizamos en comunidades, tratando de hallar respuestas al misterio de la supervivencia, y empezamos a culpar a una fuerza superior de nuestra creación y hemos vivido de esta manera desde entonces.

¿Cuándo comenzamos a pretender e intentar controlar la naturaleza? ¿Desde cuándo empezamos a ver el mundo de manera diferente a la religión?

Esta era la única forma de explicar el mundo (con esto no se está dando respuesta a las preguntas formuladas, puede empezar como se expresa a continuación:

La única forma de explicar el mundo, es la que actualmente llamamos "oscurantismo" o de manera más llamativa "premodernidad", donde la fe y la verdad fueron utilizadas para resolver los problemas del mundo (aún lo sigue haciendo), y mantener el dominio sobre las masas. En la premodernidad cualquier brote de inquietud se interpretaba como posesión demoníaca, ahora hay múltiples adjetivos. No obstante, hubo quienes desafiaron las creencias, pero no sin sufrir las consecuencias de sus actos ante quienes detentaban el poder.

Surge, a partir de esos cuestionamientos, un tipo de racionalidad: la científica (René Descartes), como forma de interrogar al mundo, aspecto que nos sigue interesando. A partir de esta nueva forma de ver el mundo, aparece la física Newtoniana, que aunque controvertida en su época, ha permitido avanzar la racionalidad instrumental a límites inimaginables. Con las nuevas herramientas se replantearon viejas verdades, como que la tierra era el centro del universo (teoría geocéntrica). La duda metódica cartesiana pronto empezó a dar frutos a los nuevos modelos interpretativos del mundo.

Dentro del área a la que pertenecemos (las ciencias biológicas), también se inició el fin de la teoría de la generación espontánea de la enfermedad y se planteó la teoría infecciosa, derrumbándose la lectura de la enfermedad como castigo divino. Además, se empezó a visualizar el mundo de lo microscópico. El microcosmos se abría a nuestra compresión y pensamos que no hemos estado solos, lo que nos ha llevado a sospechar sobre la existencia de seres vivos en otros sitios del universo (aunque, también es cierto, el problema básico sigue irresoluto: el origen).

También se esbozó la era de lo concreto del mundo. Se construyeron maquinas (en su momento satanizadas porque iban a deshumanizar el mundo), que permitieron a los seres humanos la producción en serie y a gran escala y la vez avanzar en el intento del control del mundo. Ya se planteaban algunas de las ciencias con las cuales interpretamos, despedazamos e intentamos entender la naturaleza (era la época del mecanicismo: causa y efecto). Esta época, y los últimos tres siglos, se caracterizan por la riqueza y el aporte teórico de la ciencia, a la par del desarrollo tecnológico, aunque llama la atención que sólo en los últimos 40 años aparezcan nuevas formas interpretativas, diferentes a las positivistas.

La sociedad moderna con el refinamiento del sustrato de lo fuerte, lo pesado, lo duro, alcanza niveles de desarrollo increíbles, hasta el punto de tener el potencial de acabar con el mundo mismo. También se vuelven manifiestas las contradicciones inherentes al modo de producción que rige a las sociedades y se conquistan pueblos (la primera y segunda guerra mundial, la guerra fría y las múltiples guerras tribales, nacionales y regionales), se arrasan culturas; se llevan a cabo sincretismos que van configurándose en ciudadanías, en fin, los ofrecimientos de la modernidad fracasan y en ello permiten avanzar a las comunidades en un remolino, a veces, tormentoso.

Hasta esta época, para estudiar había que despedazar, matar, se debían estudiar organismos muertos o sacrificarlos para disecar algunos procesos: en la medicina y, por ejemplo, estudiar el cerebro humano o el corazón significaba buscar el cadáver o esperar por él ávidamente. Pero se seguía avanzando (con la ayuda de las máquinas) en una construcción del mundo. Ya no sólo era lo que percibíamos con los sentidos, sino que nos introducíamos en nuevos planos de agitación como las moléculas y los átomos. Nacía la física cuántica. En ésta, el mundo es de manera diferente, aquí no siempre la causa explica el efecto y viceversa. Con ella, las leyes newtonianas que explicaban el mundo mecánico llegaron a su límite, pues lo sin razón tenía razón. En esta nueva forma de interpretar el mundo a la velocidad de la luz, el tiempo se enlentece, dejando de ser el tiempo de la vida cotidiana. Con esas lecturas, se muestra que no sólo la racionalidad analítica o instrumental (que habían prometido desentrañar los misterios del mundo), sino también lo intuitivo, podrían ayudarnos a explicar el mundo y lo emocional nos ha permitido sobrevivirlo.

Se propuso, entonces, que la materia presentaba otras posibles manifestaciones, que la (qué cosa, no es claro) de los sentidos es únicamente una representación, aunque la más valiosa por ser la que nos permite vivir de forma cotidiana. Ahora podemos escuchar imágenes, ver sonidos, construir realidades virtuales. Se ha dado un paso gigantesco, ya que se pasó de la certidumbre a la incertidumbre, a lo dinámico. De tal manera nació lo que hoy se denomina Nueva Cultura, Tercera Cultura o Posmodernidad, donde se trata de explicar el mundo como un todo (teoría de los fractales, del caos y de la complejidad), más allá de la suma de las partes, pues la parte y el todo

tienen características diferentes, se relacionan de maneras distintas y se nos brinda la posibilidad de ver la verdad como una construcción social; es decir, ya la ciencia —en su notación positivista— es sólo un modelo para leer el mundo, permitiendo el nacimiento de la intersubjetividad (reconocimiento del otro en tanto tal).

Ello nos brinda una nueva visión del universo: ya la materia no "es", sucede a cada instante, lo que crea nuevos mundos y formas de percibirlos, por ejemplo: lo virtual permite el desarrollo de nuevos mundos; así el ciberespacio y la fotónica posibilitan que ya no tengamos que despedazar para intervenir o estudiar.

Superamos los conceptos mecánicos de espacio y tiempo, como entidades separadas. En el "nuevo" mundo (el ciber-espacio) el tiempo y el espacio existen de una manera diferente, de tal modo que creamos nuevas realidades, nuevos objetos. En la realidad virtual podemos visitar un centro comercial o un museo sin que lo conozcamos o sin que aún haya sido construido. Nos encontramos frente al nacimiento de una nueva percepción de las cosas que somos capaces de construir, una cultura multidimensional y multisensorial; no es una representación de objetos en sí, son objetos pero como una dimensionalidad diferente; son objetos que podemos ver, sentir, palpar, escuchar y hasta oler sin que estén, es como si el objeto no estuviera por fuera, sino que se fundiera con nuestra mente.

En pocos años pasamos de la máquina a vapor y la electricidad, al átomo, a la fisión atómica, a la electrónica, y a la llamada informática, cuya unidad es el bit, o a la biología molecular, su unidad corresponde al nucleótido en general, o al gen, en particular. A esta lectura la podemos llamar "la edad de la información", cuyos reguladores son los medios de comunicación. En un futuro no muy lejano podremos decir que las dos grandes áreas del conocimiento, producto del siglo anterior, la Informática y la Biología Molecular (unidas ahora en una herramienta denomina "Bioinformática"), permitieron continuar el avance en las ciencias y brindaron otras formas de percibir e interpretar el mundo.

Por ser del área de las ciencias biológicas, me voy a referir a la biología molecular. Esta ciencia refuerza la teoría de la evolución (en sus diferentes vertientes) y ratifica que el universo no fue creado para el servicio del hombre, es más, que no fue creado y que los seres humanos somos un accidente en la trama de la vida.

La biología molecular (BM) describe cuatro elementos (A, T, C y G), en sus diferentes conjugaciones, como la memoria natural de la vida. En las combinaciones que pueden ocurrir entre ellas encontramos la información de cómo y de qué están hechos los organismos vivos. La BM plantea que los seres humanos no son los hijos de ninguna divinidad sino que, como los demás seres, se originaron de la naturaleza misma, somos naturaleza. De tal forma, somos lo mismo que las bacterias, los hongos, los virus y de

todo lo vivo que existe en la tierra y si somos polvo cósmico, de todo lo existente en el universo (lo señalado no es claro). Quiere decir esto que la materia viva es multiforme. La biología molecular en particular y la ciencia, en general, están cambiando la percepción del mundo. Ahora se vislumbra la idea de que existen tantos mundos como especies. Esto es: cada ser tiene su propia visión del mundo y ello es válido para todos los seres vivos, en tanto son nuestros referentes para sentirnos y conservarnos vivos, como seres vivos. Miremos con un ejemplo un poco caricaturesco: "animales peligrosos son la gallina, el ganso, el pato", decía mamá lombriz a sus hijos.

La nueva interpretación del mundo, desde la bioinformática, la física cuántica, la teoría del caos, de la complejidad (nueva biología); en fin, desde todo el postestructuralismo, nos pone en el lugar de seres vivos, de ciudadanos planetarios, ya no hay cabida a nacionalismos, nadie es dueño del conocimiento, nadie es el dueño del planeta.

Estamos en un mundo que se construye y reconstruye continuamente y todos somos responsables, conciente o inconcientemente, por acción u omisión, de todo lo que nos pasa y le pasa a todos nuestros semejantes seres vivos, es nuestra responsabilidad. Ya no podemos seguir en el mundo cristiano donde la culpa es de los demás, basta de culpas, hay que asumir responsabilidades como adultos, como científicos, como ciudadanos del mundo que está en crisis en todos los niveles que conforman nuestro geoecosistema.

Por lo anteriormente planteado y después de esta breve visión del mundo, quizás sesgada y soñadora pero construida con jóvenes en el diario vivir como docente y desde los semilleros, nos parece ver la propuesta de semilleros de investigación como los espacios para la construcción de un nuevo ciudadano "universal", partiendo desde los individuos con sus aspiraciones y necesidades, todas válidas desde su emocionar y su lenguajear, esto es, desde su estructura como seres vivos.

Dentro de la metodología de los semilleros se propone desmontar la construcción del conocimiento como una verdad de causa y efecto, como una relación de enseñanza de un lado y aprendizaje desde el otro, desde cursos diseñados como programas y que además están particularizados como si el mundo estuviera en segmentos. Debemos ayudar a la construcción de un sistema que permita acercarnos al conocimiento científico, como una lectura que intenta ser coherente y sustentable, desde sus particularidades hasta sus generalizaciones, que explique la realidad como construcción social, siempre incompleta y en construcción permanente. Esto es la nueva posibilidad, la nueva lectura que nos permite seguir estando del lado de la ciencia y no de las creencias.

Los semilleros permiten que los estudiantes exploren según sus gustos, capacidades, lecturas y que seleccionen según sus expectativas. Esto conlleva a que el conocimiento deje de ser un bien particular, pues permite el diálogo de saberes en sus diferentes

niveles (con legos, con principiantes, con doctos) para ubicar a las ciencias, aún con sus exigencias, en un lenguaje sencillo y asequible, sin tantos obstáculos a pesar del evidente desencanto que conlleva. Todo ello, porque la ciencia debe hacer la reforma agraria del conocimiento, desde ese remolino sin fin que no da paz, aunque a veces sí muchas satisfacciones transitorias.

En ese sentido, los semilleros deben aportar a la desprofesionalización de los saberes, porque no nos imaginamos por ejemplo a los microbiólogos, evolucionistas, humanistas, filósofos, cibernautas, economistas, cósmicos, genéticos moleculares, hablando desde su profesión y no como un ciudadano. En los semilleros somos ciudadanos que tenemos un saber que estamos dispuestos a aportar para una nueva lectura del mundo donde nadie es dueño de su parcela, cada uno es un aprendiz, por lo tanto nadie es dueño y a la vez es dueño de su propio aprendizaje.

El diálogo de saberes no debe permitir mostrar la ciencia como única posibilidad válida para explicar el mundo. Existen otras como la religión, con eficacia simbólica que da sosiego y permite que haya respuestas antes que se genere la pregunta; a diferencia de la ciencia que sólo permite preguntas. Este diálogo también concibe ver la ciencia como una construcción humana.

Se acusa a la ciencia de ser peligrosa, pero el peligro no está en la tecnología que de ella se deriva, sino en el uso que de ella hacemos. Analicemos el término "manipulación genética". Manipular nos remite a controlar, manejar, construir con el objeto de… En la cerámica se manipula la arcilla para dar formas bellas y por esto se considera arte. El inconveniente se encuentra en que si la manejamos para construir un misil se convierte en un peligro potencial. De la misma manera, la ingeniería genética es un bello arte, pero también puede ser utilizada para hacer daño. Sabemos que las cosas no tienen intencionalidad, la intencionalidad la tenemos nosotros y ello nos confirma que más que científicos somos actores de la sociedad y por lo tanto tenemos responsabilidad sobre nuestras acciones y los productos que de ellas se deriven. Por esto tenemos que construirnos, en los semilleros, más que como excelentes científicos, como buenos ciudadanos de una sociedad que nos reclama ciudadanos.

Sin embargo, mientras nos desgastamos en la discusión de si la tecnología es buena o es mala, en algún lugar se sigue avanzando en ella, sin preguntarse por su moral. Nosotros en los semilleros, debemos hacer doble la pregunta: preguntarnos por el objeto y por las consecuencias que de él se deriven; así cumplimos con las nuevas lecturas que el mundo nos reclama. Es que aunque crean que la ciencia es neutral, los científicos por principio no lo podemos ser, siempre estamos tomando partido y eso es precisamente lo que los semilleros, los jóvenes, reclaman: tomar partido por la vida.

Para terminar quiero hacer un llamado a que abramos nuestras mentes aplicando

siempre la forma de pensar analítica y dejemos de mirar el mundo con la moral de lo bueno o malo, en blanco o negro. Se trata más bien de que en los semilleros, durante esa construcción con los jóvenes, nos forjemos como principiantes en la ciencia y como ciudadanos del mundo.

Agradecimientos al profesor Darío Gil por la corrección y los aportes hechos a este manuscrito.

Epistemología de los Semilleros de Investigación y la Cultura en Red de la RedCOLSI: Una Visión Compartida desde la Experiencia de uno de sus Actores

¡Ya no seremos más los mismos, la poesía se
hace carne - Dios – La vida se compone en un
nuevo texto y en un nuevo trecho, para un verso nuevo!.

Alexandre Filordi

Luis Fernando Molineros Gallón[1]

Coordinador Colegiatura

Red Nodal de Semilleros de Investigación del Cauca

En Colombia durante los últimos años, la investigación ha avanzado con mucha rapidez en universidades, centros, institutos y otros recintos de educación superior; al interior

1 Cofundador de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación –RedCOLSI, Biol. Enf. Celular y Molecular, Esp. Alta Gerencia, MEPI, miembro del grupo SEPA. Universidad del Cauca. Profesor medio tiempo Universidad Cooperativa de Colombia. lfmolc@yahoo.com

de éstos, se plantean estrategias que promueven en estudiantes, docentes y directivos el espíritu científico y tecnológico, brindando espacios paralelos a la práctica académica, como puntos de encuentro para el intercambio de experiencias significativas en torno a la cotidianeidad del quehacer universitario.

Como apoyo a los desarrollos anteriores, a nivel gubernamental, se realizan esfuerzos con fines de acompañamiento por parte del Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas – Colciencias, desde 1998 inició un inventario de los grupos y centros de investigación existentes en el país, con el objetivo de conformar el escalafón científico nacional, acompañado de una política de Ciencia y Tecnología (Ossa, 1998), la cual asume la investigación desde la agrupación de los investigadores, la conformación de los sistemas de investigación y su incursión en diferentes escenarios del contexto regional y nacional. Según el CONPES 3080 (2000-2002) y la IESALC[2] (2008) Colombia necesita cerca de doscientos mil doctores para liderar los grupos de investigación, y en este momento, apenas registra 4002 doctores, es decir, 9.3 por cada 100 000 habitantes, mientras que Brasil 19 y Estados Unidos 117 investigadores por 100 000 habitantes (IELSALC, 2008). En el supuesto de que el ideal requerido sea un mínimo 25 doctores por cada 100.000 habitantes, de acuerdo con los datos anteriores, nuestro país necesitaría tener 10 500, entonces, el déficit sería de 6 100 investigadores por 100 000 habitantes aproximadamente.

Partiendo de estos resultados, las estrategias que se han desarrollado desde 1995, 2000, 2005 y en el 2008 como Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias replantea su política, intentando dar mayor prioridad a la consolidación de la investigación científica, la generación del conocimiento en los sectores estratégicos, el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas nacionales en términos de grupos y centros de investigación, así como el incremento en la productividad investigativa del país (Colciencias, 2008).

Pero dichas estrategias no han sido suficientes ni eficientes a través del tiempo, han ido perdiendo fuerza, quizás por los embates del sistema político o por la priorización del sistema económico que concentra los esfuerzos en limitados sectores, que si bien, son fuertes en el desarrollo de ciencia y tecnología, no alcanzan a impactar de manera decisiva en el desarrollo del país. El objetivo ha sido producir investigadores pertinentes, es decir con capacidad para resolver objetivos[3], pero dejando a un lado la sostenibilidad necesaria que garantice el relevo generacional del país.

---

2 Fernando Chaparro. El Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe "Con que indicadores contamos". Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe- IESALC. Conferencia Dictada en el Marco de CODECYT Universidad del Cauca 2008.

3 Como lo define ILO, UNOPS, EURADA, Cooperazione Italiana. Local economic development agencies. Roma: ILO, UNOPS, EURADA, Cooperazione Italiana; 2000. Cap. 5.

Es curioso, escuchar que se sigan promoviendo mecanismos y acciones para la formación de investigadores únicamente desde la élite de los grupos de investigación, escogidos mediante procesos de formación endogámica que restringen la posibilidad de descubrir sujetos con excepcionalidades y expectativas diferentes a la de los grupos de investigación existentes, que sean capaces de controvertir el pensamiento actual, colmándolo de nuevos escenarios que desborden en otras posibilidades de investigación.

La responsabilidad de la formación de los investigadores se le atribuye a las universidades encargadas de formar en el acto de investigar, pero vale preguntarse ¿Qué tan acertado es el cumplimiento de esta disposición política? y ¿qué tanto ha contribuido a la generación de recurso humano sensible y pertinente en el diagnóstico y el planteamiento de alternativas de solución a los problemas del contexto?

En este momento las Universidades intentan seguir la política gubernamental que año tras año, va cambiando de estrategia en pro de la formación de investigadores y dirigentes en el país, pero desafortunadamente, sin apartarse de los modelos tradicionales con los que se concibe en estos recintos. Cada vez la estrategia es más tardía, los estudiantes alcanzan según la IESALC (2008) su máxima capacidad investigativa al desarrollar un doctorado para lo cual deben pasar por una serie de etapas académicas que retardan sus posibilidades de investigar y producir. En promedio un estudiante de doctorado, que no tenga un padrino institucional que lo albergue y lo pueda sostener durante el tiempo de estudio, otorgándole ingresos económicos suficientes que compensen el esfuerzo propio y el sacrificio hecho por sus familias, culmina los estudios entre 28 y 45 años de edad, entre 3 y 5 años espera ubicarse en una institución que colme en parte sus expectativas, entre 2 a 4 años obtiene los recursos en infraestructura e insumos necesarios para ser reconocido como científico. Aunque existen excepcionalidades y algunas estrategias por parte del gobierno, en busca de establecer una política de estimulo en las universidades con el fin de que se asuma la responsabilidad con estos estudiantes, dicha política tiene poca cobertura, debido a que no existe un mecanismo que retenga masivamente a los estudiantes e impida que busquen mejores posibilidades laborales en otros lugares (Cabot, 2004).

Colombia no se ha atrevido a plantear una verdadera Política de Estado que reforme los sistemas de investigación, desechando las viejas costumbres y permita dar paso a una estrategia de base, no sólo que enfatice en la productividad de los grupos de investigación, sino que priorice la formación de capital semilla autosuficiente y eficaz en el desarrollo de ciencia y tecnología.

Este documento pretende ser una de las respuestas en este sentido, definiendo una posición desde los Semilleros de Investigación y el abordaje en la formación integral para la ciencia. Del mismo modo se plantean estrategias en la complementariedad con

los grupos de investigación, los principios de multidisciplinariedad que los gobiernan y las necesidades que se gestan desde las tensiones de red en las que trabajan.

De esta manera se busca propiciar la comprensión del movimiento de los semilleros de investigación, abriendo espacios para el diálogo y el intercambio de experiencias entre los actores a partir de la diferencia, que rompen paradigmas, no solamente de tipo académico y científico, sino además, de tipo pedagógico, así como de actitud frente a la vida, puesto que esta propuesta crea en ellos, una verdadera filosofía que establece un ambiente de emprendimiento para el cambio de cultura, alejándose de modelos de enseñanza transmisionista y adaptándose a nuevos modelos que no se dejan encasillar, sino que sirven de guía a las situaciones cotidianas; permitiendo hacer de la investigación un estilo de vida, motivadora, proactiva y sensible a los problemas del contexto Colombiano.

En conclusión, este documento es un compendio de los aspectos del movimiento de semilleros de Investigación que nació en algún lugar de nuestra bella Colombia y que hoy se define después de mas de diez años de trasegar por el entusiasmo que genera la búsqueda de una respuesta a una frase con mil respuestas "la formación integral para la ciencia", es decir. "formación para la transformación", desde los semilleros de investigación se han concertado diferentes aspectos dentro del sentir y el quehacer de los mismos.

De la definición de los semilleros de investigación –S de I

Los Semilleros de Investigación son comunidades de aprendizaje y enseñanza de estudiantes, inicialmente, docentes y líderes institucionales nacidas en las universidades colombianas hace más de diez años. Se han caracterizado por su origen espontáneo, naturaleza autónoma y dinámica diversa. Sus principios básicos comunes están enfocados a promover una formación académica más investigativa e integral, concebida a través del desarrollo de tres ejes fundamentales para la formación científica: Formación Investigativa, Investigación Formativa y el Trabajo en Colectividad de Red, contribuyendo a proyectar una educación participativa donde se privilegie la pregunta, se aprenda a aprehender, se fortalezca la capacidad de trabajar en equipo, fomentando una cultura interdisciplinaria que mantenga despierta la capacidad de asombro y la curiosidad frente al entramado de la vida[4].

---

4 Apartes del plan de Vida del SdeI GMBCC de la Universidad del Cauca, 1998; Oquendo et al, 2001; Ossa, 1998; Memorias del Primer Encuentro de Semilleros de Investigación, Manizales 1998.

Los SdeI pretenden además afianzar la consolidación de una cultura reflexiva, crítica y autónoma de las complejidades a las que se enfrenta la ciencia cuando en ésta se presenta algún fenómeno de la realidad circundante, la cual es necesario abordar mediante el planteamiento de esquemas conceptuales y la implementación de estrategias tecnológicas de enfoque multidisciplinario. En la actualidad, estos grupos adelantan proyectos de investigación, que por su competencia requieren de la participación de las distintas disciplinas, permitiendo no solo el nexo, sino todo un contexto interdisciplinario que ensamble estudios fragmentados, y los transforme en un entramado temático y metodológico de objetivos sincronizados. Es por esto que varios estudiantes de diferentes ramas del conocimiento decidieron conformar grupos donde se desarrolle y promueva la investigación interdisciplinaria, y que a la vez se convierta en un espacio de discusión y análisis de diversos temas sobre el quehacer científico, en donde los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje al adquirir aptitudes y destrezas propias para el ejercicio de la investigación y el comportamiento ciudadano; en últimas, son los responsables de gestionar y construir su propio conocimiento.

De la cultura científica

En la Filosofía del Semillero de Investigación se considera Cultura Científica a la comprensión de las manifestaciones culturales, organizacionales, actitudinales, aptitudinales, de valores, principios, de objetos, métodos y técnicas, en relación con la investigación, así como la socialización de la investigación y pedagogía de la misma, tomando como referencia la formación integral para la ciencia, que empieza desde la presunción de la idea, pasando por la investigación, hasta la materialización de una expresión académica, publicación, patente y/o cualquier manifestación de reflexión que impacte a una comunidad especializada (Restrepo, B. 2003 y Apartes del Plan de Vida del grupo GMBCC. 1998).

De la investigación

La investigación es considerada como un proceso sistemático que se establece mediante estrategias metodológicas que permiten abordar hechos/ necesidades /problemáticas de impacto científico o tecnológico que se manifiestan en la generación de conocimiento nuevo e innovador, capaz de impactar en la transformación de una comunidad científica, que propende por la conservación y perpetuación humana.

De la ciencia

La Ciencia interpreta la realidad circundante a través de métodos y técnicas, racional y éticamente aplicados de manera sistemática, que se manifiestan mediante la producción de conocimiento e intercambio permanente del mismo, así como de su reflexión, aprehensión y aplicación. En fin, entendiendo, que la conquista de la realidad es un

acto utópico, y que la tan anhelada verdad científica no es más que un consenso transitorio de convergencia de ideas, del que se fracturan paradigmas, surgiendo nuevos que nos permiten avanzar hacia diferentes enfoques y eventualmente, aventurarnos hacia su aplicación, para garantizar la supervivencia humana. (Ossa, J.,1998).

De la formación integral para la ciencia

Los Semilleros de Investigación tienen como propósito la Formación integral para la Ciencia que parte de la Formación Investigativa, la Investigación Formativa y el Trabajo en Colectividad de Red, la cual se da a partir de cohortes de formación de acuerdo al momento disciplinar y a la producción académica de los integrantes del semillero, cohortes que permiten inicialmente sensibilizar al estudiante frente a las necesidades del contexto y del entorno; dotándolo del conocimiento para el manejo de herramientas pertinentes en el desarrollo del quehacer investigativo, que le permita apalancar la gestión del conocimiento, brindándole espacios para la reflexión y la construcción de su propio sentido de vida; ya sea en pro por la vinculación a un grupo de investigación, por la conformación de uno propio o simplemente, por el desarrollo su profesión. La decisión de formarse para la ciencia es exclusiva del integrante del semillero, y no del movimiento o la institución que lo convoca (*Esquema 1*). El Movimiento de Semilleros de investigación debe garantizar la sensibilidad del sujeto cognoscente en el agruparse, en el liderar procesos investigativos, en el gestionar el conocimiento, en el aprehender a manejar herramientas y en el ser pertinente en el planteamiento de propuestas de solución a los problemas de su contexto regional, así como de su resiliencia en los mismos, mediante el desarrollo de los tres ejes de formación científica, citados anteriormente.

De la formación investigativa

En el accionar de los Semilleros de Investigación lo importante de la formación se encuentra relacionada con el fortalecimiento de la esencia de la realidad de un sujeto con mirada remisional[5], así como de los elementos y/o herramientas que implican su reflexión, expresión y autocrítica, de su formación como dicente, pero como manifiesta Restrepo (2003) no la de dar forma al proyecto de investigación; su función radica en la formación de la lógica de las actividades científicas, para los Semilleros*, "Ser, antes que el Quehacer Investigativo".* Esto implica el fortalecimiento del sujeto antes que

---

5 Para Heidegger como para toda la tradición hermenéutica, el comprender algo parte de la original mirada remisional. En nuestro trato con las cosas y los otros "vemos" siempre refiriéndonos a lo que vivimos a nuestras preocupaciones más ordinarias, a nuestro "andar en lo que andamos" (Herrera, 2003).

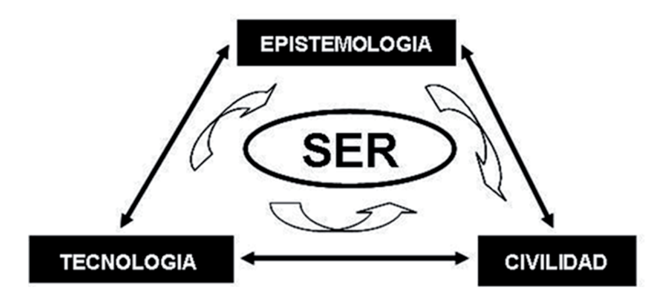


Esquema 1. Propósito de los Semilleros de Investigación, Tomado de Apartes del plan de vida de los Semilleros de Investigación GMBCC, Universidad del Cauca, 1998.

el desarrollo de la actividad investigativa, donde el trabajo en equipo, el liderazgo, el proyecto de vida, la gestión del conocimiento, la elaboración de ensayos crítico-reflexivos, el debate teórico, entre otros; fundamenta el desarrollo de dicho ser, pero sustantivamente integral desde lo ético, lo político, lo social y lo científico; sensible a la problemática local, regional y nacional, pero con visión global que permita proponer alternativas de solución acordes con la dinámica del contexto.

La triada Epistemología, Tecnología y Civilidad implica la conjugación del fortalecimiento del *Ser* a través de la autogestión, del aprehender y desaprender del epistemen, de la emotividad, de lo percibido por los sentidos en la interacción con el contexto, permitiendo reflexionar y reflexionarse en conciencia de colectividad, lo cual de paso a una civilización equilibrada en la norma y la libertad de su quehacer *(Esquema 2).*

Por lo tanto, la Formación Investigativa juega un papel fundamental en la *Formación Integral para la Ciencia*, debido a que para fortalecer el proceso se plantea el potenciamiento de las habilidades bio-lógicas y psico-sociales de los estudiantes, las que son tendientes a promover la interacción entre el *Ser, Convivir, Conocer y Saber Hacer*; acción que está fundamentada en un reconocimiento como sujeto ciudadano, con una eticidad, una identidad, un liderazgo, unas actitudes, aptitudes, un reconocimiento a la complementariedad de sus actores, una codificación que permita el encuentro con sus pares, pares “iguales e impares[6], y un aprovechamiento de los recursos tecnológi-



Esquema 2. Formación Investigativa, Tomado de Apartes del plan de vida de los Semilleros de Investigación GMBCC, Universidad del Cauca, 1998.

cos que demarquen la formación integral del *Ser* en los Semilleros de Investigación *(esquema 2).*

La gran mutabilidad y fluctuabilidad que sufren las generaciones de jóvenes dificultan su formación para la ciencia, siendo sujetos dependientes de la figura paterna del maestro, que no se autogestionan, que poco conocen el mundo, asumen verdades absolutas de su reflejo par[7], tienen dificultades en el manejo de habilidades sociales, necesitan de manuales para la solución de sus conflictos, dificultándoles aprender de los procesos de resiliencia[8], temen aceptar la diferencia y se agrupan alrededor de únicas ideas. Es por lo tanto que no es raro encontrar grupos de estudiantes que ven en los Semilleros de Investigación una alternativa estratégica para el fortalecimiento de la Formación Investigativa.

La misión de la universidad debería reorientar los procesos formativos, entendidos como la actividad de auto regulación, en la Formación integral del individuo y de su logro como ser humano (Gutiérrez, E y Ramírez, T. 1997). Dicha formación se traduce en la tendencia del nuevo paradigma de la formación en investigación según la OIT 1999, en la cual la educación debe estar cimentada desde los cuatro pilares del conocimiento: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir con los demás y aprender a ser, es decir, en la capacidad de propender por la búsqueda del conocimiento que transforme el pensamiento de los sujetos, y les permita "pensarse y repensarse", para imitar e innovar por un nuevo conocimiento (Readings, B., 1996).

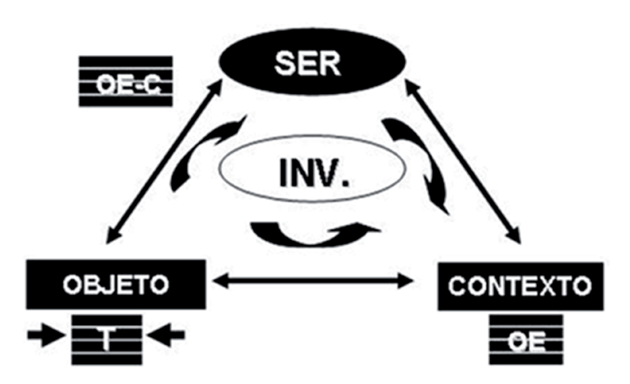
---

6 Sujetos de contrarias convicciones opuestas radicalmente.
7 Sujetos que se forman en sociedades endogámicas donde el conocimiento es producido en un sistema hermético de circularidad exclusiva y de poca mutabilidad.
8 Resiliencia: a la capacidad de salir adelante a pesar de las circunstancias adversas (Cirulnik, 1998).

De la investigación formativa

Es la aprehensión, apropiación y aplicación de herramientas y estrategias básicas para la práctica real de los procesos de investigación en los que la elaboración de escritura científica, el desarrollo de ciertas actividades como describe Restrepo (2003) "los investigadores acuden a prácticas de revisión de investigaciones, de consulta de expertos, de construcción de modelos conceptuales, de ensayo de prototipos en laboratorios o en situaciones reales, de sondeo de necesidades y disposiciones de comunidades y todo esto utilizando técnicas eclécticas para levantar datos, incluyendo diarios de campo, entrevistas, observación, etc."; es decir, que la investigación formativa busca formar en la investigación a través de actividades propias de la investigación, pero no necesariamente entretejidas en proyectos que pretendan lograr resultados científicos. Los semilleros aluden que para que la investigación formativa sea significativa, se deben seguir procesos fundamentados en un núcleo fundante que guarde correlación y significancia entre sus integrantes, logrando articularse a planes categorizados en niveles de profundización, respetando el momento disciplinar de los estudiantes. A estos momentos se les ha denominado "*Cohortes de Formación*", y éstas miden el desarrollo mediante su nivel de producción académica y desempeño en la gestión de conocimiento.

La investigación formativa es la relación donde confluyen un dechado de situaciones entre el *Objeto* de estudio, el *Sujeto* (Ser) y el *Contexto (esquema No. 3)* al que pertenecen, tanto *Sujeto* como *Objeto*, en los cuales se estudia el *Objeto* para construir conocimiento al interior y exterior de él, a través de la interpretación y comprensión de su realidad, pero este objeto por consiguiente construye en el sujeto mediante la aprehensión y apropiación del conocimiento del objeto y de su interacción con el mismo (Moran, 1984). Todo esto suscita una serie de transformaciones en el *Contexto*, lo que



Esquema 3. Investigación Formativa, Tomado de Apartes del plan de vida de los Semilleros de Investigación GMBCC, Universidad del Cauca, 1998.

a su vez contribuye a evidenciar la realidad del problema, siendo transformado debido a que el *Objeto* y el *Sujeto* hacen parte del mismo, por lo tanto los procesos de investigación actuarían de manera triangular en la formación y transformación de la realidad imaginaria de los actores (*Sujeto, Objeto y Contexto*), pudiendo ser evidente en el Triángulo de Oro de Formación Científica para la Investigación Formativa, según la epistemología de los Semilleros de Investigación. Es entonces, que se debe asumir la esencia de la Investigación Formativa como la transformación del sujeto, y no del objeto o contexto. Éstos quizás pueden ser tomados como éxito de su propia "Transformación" como sujeto cognoscente.

Otra forma de trabajar la Investigación Formativa que propone Restrepo (2003) es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a saber recopilar información, a procesar datos, redactar, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados. También pueden servir como auxiliares de investigación en proyectos institucionales de mayor alcance. Esta última es una de las formas más expeditas para integrar investigación y docencia, y para aprender a investigar, ya que profesores con trayectoria en investigación van adquiriendo la sabiduría que traen aparejada al dominio teórico y la experiencia; nicho para la creación de escuela investigativa. Esta es la práctica tradicional, de formación dogmática, mediante el alabo del uno al otro, de experiencias con enfoques que arrojan verdades unidireccionales, lo cual es poco confiable, debido a que el número de investigadores en Colombia no es significativo para seguir trabajando únicamente desde esta práctica, por lo que cabe preguntarnos ¿Cuántos investigadores tendrían la trayectoria suficiente para lograr el objetivo de formar bajo su luz erudita?, o más bien convertir a los estudiantes en "Chicharos[9]" de la investigación.

Para mejorar la investigación formativa en la educación superior es necesario que la Universidad concientice a los docentes sobre su connotación como docentes y los capacite en la enseñabilidad de la investigación; que se destaquen en habilidades cognoscitivas como la analítica, el pensamiento asertivo hacia la solución de problemas, familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que éstas plantean; y consolidando en los docentes la cultura de la evaluación permanente de su práctica a través de procesos investigativos (Restrepo, B., 2003). Los Semilleros plantean que, si bien los docentes y estudiantes deben capacitarse, la realidad muestra lo contrario, la mayoría de los docentes llegan apenas a iniciarse en los procesos investigativos a la par de los estudiantes, debido a que existe ausencia de investigadores con trayectoria, no necesariamente en calidad de doctorados. En el país gran parte

9 Estudiantes servidores de "científicos" utilitaristas de la investigación como manifestó Abreu (2004) en el Foro Internacional para la Formación Doctoral en la Ciudad de Cali.

de los docentes se lanzan a enseñar a investigar sin saberlo y llegan a la práctica de la misma manera que los estudiantes, sin el bagaje suficiente, ni la pertinencia necesaria para lograr la transformación cultural en los estudiantes (Gutiérrez, E. et al, 1997).

Investigación con sentido

La investigación con sentido es comprendida por los Semilleros de investigación como el reconocimiento de la sinergia que debe existir entre el proyecto de vida del sujeto cognoscente y el objeto o hecho de estudio, permitiendo esto dar sentido y significancia a la planeación y prospección de su propia vida como sujeto en situación, a través de la gestión de un conocimiento que le sea propio y que lo enriquezca en el desarrollo del quehacer investigativo. Del mismo modo pretende conjugar la práctica con la civilidad, esto como camino al reconocimiento y sensibilidad en la alteridad y de sí mismo, a la multidisciplinariedad como constructora desde la diferencia, al trabajo en equipo como restricción del egoísmo y facilitador de la construcción de colectivo, y a el pensamiento epistémico como ese proceso emancipador en la pregunta y la dialógica entre pares, guía en la oscuridad del camino hacia la democratización de la ciencia.

La formación integral no se desarrolla a través de los contenidos en los cursos, si no en el desarrollo de actitudes y aptitudes investigativas: vivir y dar sentido al proceso de investigación, vivir y vivenciar la realidad intensa y profunda, logrando así comunicar y expresar los resultados más subjetivamente y emocionalmente. Además esos valores dan a la formación de investigadores el punto concatenador del proceso creador del conocimiento y la motivación de un aprendizaje permanente desde la cotidianeidad y el compromiso (Gutiérrez, F., 2004: 90; Gutiérrez, E., et al. 1997: 116). Es decir, desde la planificación y prospección de su vida como sujeto. Por lo tanto, se puede concluir que *<<Un proyecto jamás será un Semillero de Investigación, se acaba el proyecto, se acaba el semillero>>, debido a que* se pierde el sentido del por qué hacemos lo que hacemos al agruparnos con un sentido y un propósito de una colectividad.

De la formación investigativa vs. la investigación formativa

Se entiende la misión de la Universidad como formadora del espíritu científico y generadora de conocimiento que promueve el desarrollo cultural, social, político, etc., de una comunidad. Razón por la cual es un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, caracterizado por la creatividad del acto, por la innovación en el contraste de ideas, por los métodos rigurosos utilizados para la validación y el juicio crítico de pares (Restrepo, B., 2003).

La diferencia entre la Formación Investigativa y la Investigación Formativa radica, para los Semilleros de Investigación, en que la formación investigativa está dada primero en el *Ser* antes que en el quehacer, que es en sí la vía de aproximación a la toma de

la decisión trascendente que generará el acto investigativo, pero para dar este paso el *Objeto – OE* debe tener un significado racional para el *Sujeto – S* y una pertinencia significante para el *Contexto – C*, pudiendo ser evidente en el desarrollo del entramado de los Triángulos de Oro para la Formación Científica (esquema 4).

Si el sujeto no logra la transformación del *Objeto* y el *Objeto* al *Contexto*, y lo contrario, jamás habrá significancia, ni pertinencia, ni mucho menos sentido en la determinación del *Objeto* en cuestión. Es por esto que cabe preguntarse: ¿Qué tan ventajosa u obstaculizadora puede ser la formación en la Universidad? y ¿cómo lograr la formación sin caer en la inflexibilidad y el dogmatismo científico de la simple práctica investigativa en la Universidad?

La polémica se suscita en la medida que la Universidad asume la formación de los investigadores desde la práctica cotidiana del acto investigativo propiamente dicho en los grupos de investigación, desconociendo los momentos disciplinares del sujeto y otros modelos para la formación de investigadores, logrando una formación de sujetos espejo de sus maestros, dejando a un lado a los que aparecen en un porcentaje más bajo, que ya vienen motivados y que asumen su propia formación.

Los Semilleros de Investigación nacieron de este bajo "porcentaje de exclusión", agrupándose como excepcionalidades que han quedado por fuera de la práctica docente y/o del grupo de investigación. El paradigma en el que se ha convertido la práctica docente, respaldada por el desarrollo de una pseudo -ciencia (Sagan, C., 1997 y Barbero, J. 2004) que estandariza procesos, siendo más lo que deja por fuera que lo que incorpora en la formación, vulnerando la equidad y la universalidad de la misión institucional; entonces ¿para qué? o ¿para quién forma la universidad? se ha planteado que la universidad está "formando" individuos para ser más productivo el modelo neoliberal, lo que interesa en ese sentido es promover la producción económica a través de la producción masiva de profesionales con proyecto e iniciativa, aunque para ello haya que desconocer contextos y desdibujar sujetos (Max Neef. en: Gutiérrez, F., 2004 y Barbero, J. 2004). Según Cavot (2004) países subdesarrollados como el nuestro, basan su economía educativa en la producción de profesionales insensibles, inseguros e impertinentes a los problemas regionales, con vacíos estructurales que los convierte en poca garantía de desarrollo, adicionándose como uno de los tantos agravantes de la situación social del país.

Existen muchos intentos para que se desarrolle la formación investigativa en la universidad desde el acto, sin herramientas ni bases epistemológicas, consumista de conocimiento y escasos de autocrítica, denominada por algunos, formación desde el aprender haciendo práctica en los grupos de investigación. Pero ¿qué tipo de dependencia genera este modelo? y ¿qué representaciones se asumen desde esta práctica? Son cuestionamientos que cada vez cobran mayor fuerza, al confundirse con la narrativa

planteada por las estrategias de los nuevos modelos pedagógicos; quienes no advierten de lo que particulariza a los dicentes, definidos como sujetos que se perciben a sí mismo, a su mundo y a sí mismo en el mundo (Madarriaga, 2003: 11), aprendiendo y desaprendiendo de la cotidianeidad que le otorga su realidad a través de la investigación, es decir, desde la que ellos conciben como la vía de aproximación a la realidad circundante en la búsqueda de la utopía que concede la realidad – su verdad, planteada por Ossa (2003: 162) como el consenso transitorio aceptado por él como sujeto y por los sujetos que integran su contexto.

Los Semilleros de Investigación plantean tres ejes fundamentales en la Formación Integral para la Ciencia, tal y como se manifestó en apartes anteriores, a través del No Método o método sin método[10], aquel que se construye con una *heurística global*[11], mediante la gestión del conocimiento, las interacciones entre la triada de sujeto- objeto-contexto y la resiliencia en la transformación de los mismos. El método no es lo único que forma, sino también la gestión y consecución del mismo, que mediante la exploración va construyendo las bases teóricas que sustentan el hecho o problema en el que se indaga; asimismo, también el diseño estratégico del cómo se comprobara el mismo, denominado método. Esto es lo que se concibe desde el movimiento de Semilleros como Formación Investigativa. La investigación formativa, a diferencia es el acto permanente en la construcción del conocimiento y su interacción con el mismo.

Los SdeI no deben buscar involucrarse en fundamentalismos, ni tampoco en pluralidades sin sentido. Sin embargo, es necesario manejar una identidad que permita reconocernos y representarnos como sujetos en las tensiones de comunidad. Es necesario aclarar que en los SdeI existe libertad para la escogencia del método, pero no hay que confundirnos en el libertinaje del concepto, que justifiquen el cumplimiento de la aparente investigación formadora; concebida hoy en día, por algunos líderes de instituciones.

De la complementariedad con grupos de investigación

Las universidades plantean la labor de los grupos de investigación dentro del desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como también de la responsabilidad de formar el capital humano, pero esta formación queda en entre dicho cuando de relevo generacional se habla. Es entonces que los S de I entran en escena, pero no dualizándo el papel

---

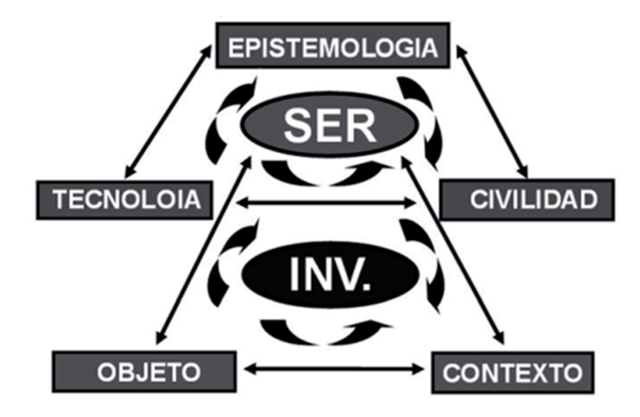
10 Molineros, L.F. 2005. Reflexión de la experiencia con las niñas de la Escuela Normal Superior de Manizales -Caldas, II Encuentro Nodal de Semilleros de Investigación Nodo Caldas.

11 Heurística Global. En algunas ciencias, es la manera conjunta de abordar un problema y busca la solución mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc. Diccionario de la lengua española. www.wordreference.com/definición.

con los grupos de investigación, sino como complemento de la formación científica en las instituciones de educación superior. Según su génesis el movimiento de semilleros nace de la necesidad de formarse de manera integral como condición para incursionar en la ciencia, basando sus estrategias a través de tres ejes, ya citados anteriormente, en los que también se gestiona y se desarrolla investigación como ejercicio de aprendizaje y como una de las maneras de continuar su formación, articulándose a un grupo de investigación o conformando uno propio. Por lo tanto, la dualidad entre grupos y semilleros de investigación resuelta al determinar sus propósitos principales; es decir, en los SdeI la interacción de la triada objeto-sujeto-contexto, transforma primero al sujeto antes que al objeto y al contexto. A diferencia de los grupos de investigación, en los que hacen del objeto y el contexto su propósito principal de transformación, contribuyendo directamente al avance científico *(esquema No. 4)*. El complemento en este sentido da como resultado un sujeto motivado y decididamente comprometido con la gestión de si mismo y de su contexto, logrando una transformación que impacte de manera significativa y pertinente en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en las regiones.

Del trabajo en red y la asociatividad

Desde los inicios de la evolución humana Madarriaga (2003: 1) plantea que el hombre ha tendido a buscar la compañía de otros semejantes, tal tendencia se inicia desde el momento que es concebido, marcando un vínculo que se manifiesta durante toda



Esquema No 4. Conjugación de los Triángulos para Formación la Integral para Científica, Tomado de Apartes del Plan de Vida de los Semilleros de Investigación GMBCC, Universidad del Cauca y del Nodo Cauca, 1998.

su vida. En su desarrollo va adquiriendo nuevas relaciones que entrelazan su actuar como sujeto social, de la misma forma percibe a través del reflejo de su espejo, dicho mundo social (paradoja de *Espejo y Reflejo*)[12]. Lo cual implica tener en cuenta que para consolidar dicho vínculo, el lenguaje y la comunicación posibilitó entonces la aparición de un *Sujeto Social*, así como la construcción de una cultura al interior y al exterior del mismo, pues ésta es efecto de esa dinámica simbólica que el permitió vincularse a ella discursivamente, sentirla, pensarla y proyectarla, dando le sentido desde donde se encuentre, a su vez, esquematizando los espacios sociales desde los cuales pudo interactuar. Por tanto, la evolución que complejiza los procesos de codificación del lenguaje posibilitaron la comunicación, no lineal, pero si multicausal, aleatorio y azaroso, favoreciendo la emergencia de redes sociales (Peñuela y Álvarez, 2000).

Según Madarriaga (2003: 4) la inteligencia, representada en el desarrollo de la conciencia y el manejo del lenguaje, transformó los instintos y la conducta agresiva[13], dando paso a experiencias humanas cualitativamente distintas a las preexistentes en otras especies, como la envidia, los celos y la venganza, que surgen como consecuencias de la desigualdad por la distribución de las riquezas y de las limitaciones propias. Asimismo, los componentes de tipo amoroso, ubicados en el entramado límbico del sistema trino (que permiten relacionarse sin agresión), también evolucionaron, lo que dio lugar a efectos de suma importancia en la perpetuación de la especie, entre los cuales se destaca las extensiones del periodo de crianza con respecto a otras especies.

Históricamente se constituye entonces en una buena base para la contraposición dialéctica amor-agresión. Con estos cimientos, entre otros, el hombre debió conformar un orden social para sobrevivir, orden que se complejizaba en tanto la sociedad se hacia cada vez más numerosa (Jung, 1995: 4).

La psicología social, manifiesta que esta tendencia repercute en el grado de adaptación frente a entornos tensionantes, que incrementan la incertidumbre y la ansiedad con respecto a situaciones de tensión, creadas por la interacción de los sujetos y la influencia del ambiente, estableciendo así un proceso de comparación social en virtud del cual obtienen información de situaciones compartidas y de los hechos que motivaron dichas situaciones (Jung, 1995: 4).

---

12 Esta paradoja asume la posición de cómo actuó, pero a la vez reflexionó y evaluó mi interrelación al actuar, con respecto a los demás (Molineros, 2004).

13 La Agresividad es tomada desde la irritabilidad del sujeto La relevancia informativa de una modificación está en función de su capacidad para rebasar un cierto umbral de irritabilidad del objeto – (Jung, 1996: 275 - 308).

De esta manera, las Redes Sociales pueden denotarse como: "formas de interacción social continuas", donde hay un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones, con el fin de alcanzar metas comunes en forma colectiva y eficiente. Constituyen un sistema abierto y en construcción permanente que involucra a individuos y a grupos que se identifican en cuanto a las mismas necesidades y problemáticas y que se organizan para potenciar sus recursos por medio del intercambio y reciclaje de experiencias en múltiples direcciones (Joung, 1995: 12). El propósito u objetivo específico común a los miembros de una red debe ser la razón de ser de la misma; es lo que articula y convoca a los diversos actores sociales que la componen.

Estrategias de los Semilleros para el trabajo en red

- Grupo de personas con intereses comunes.
- Trabajo y red de pares: fortalezas de todos.
- Desarrollo horizontal de las relaciones (valoración, respeto e igualdad de oportunidades).
- Definición de un espacio real para: reflexionar, investigar, discutir, actuar sobre temas específicos. Espacio para el intercambio.
- Optimización/Potenciación de recursos para evitar la duplicidad de acciones.
- Construcción y apropiación de objetivos personales y/o institucionales: no se modifican por hacer parte de una red, se fortalecen.
- Identificación de necesidades y problemas reales del grupo y del contexto.
- Ver y asumir el conflicto como motor de desarrollo y aprendizaje resiliente.
- Comunicación dialógica. Escucha activa – participativa.
- La red es una metodología, no un fin en sí mismo.

De la multi-Inter y transdisciplinariedad

La conformación de las redes de cooperación, como las redes institucionales, los Nodos departamentales y la misma Red Colombiana de Semilleros de Investigación -RedCOLSI, juega un papel muy importante en la identidad institucional, regional y nacional, lo cual implica que los miembros de una institución, departamento o nación, logren incorporar a su propio sistema cultural los símbolos, valores y aspiraciones más profundas del lugar que representan (Parra y Pérez, 2003). De tal forma, las interacciones entre una misma disciplina, así como, la dialógica entre diferentes disciplinas y el contraste con otros entes, encamina el desarrollo de una comunidad.

Estas interacciones se desarrollan a partir del diálogo multidisciplinario entre sujetos de diferentes contextos, reduciendo la formación endogénica que pudiera desarrollarse en los grupos de investigación como alternativa de formación, donde los sujetos discentes pudieran generar dependencias absolutistas del maestro y no la apertura de un discente autónomo, cognoscente de su propia realidad y sensible a otras realidades.

Es, entonces, que la interdisciplinariedad se manifiesta a través de la convergencia de dichos puntos comunes que se entretejen de manera compleja al desbordar los límites y concepciones disciplinares de sus actores, en los que se develan indicios que se consolidan por medio de la construcción de un núcleo fundante y un cinturón de pre hipótesis e hipótesis (Lakatos, 1965. Citado por Badillo R., 2001) que se compilan en propósitos parciales de las disciplinas, constituyendo los pilares del trabajo interdisciplinar, pero en permanente situación.

Los avances en este sentido, son determinantes en la dinámica transdisciplinar, que influencia el trabajo hacia la incursión fronteriza entre disciplinas, la aleación de principios y su dialéctica. Según Morin (1984 citado por Peñuela, 2001) "la ciencia nunca hubiera sido la ciencia sino hubiera sido transdisciplinar", pues se ha desarrollado al encontrar diversas unidades de método (biología molecular, la econometría, análisis de complejidad, etc.) de lenguaje (inglés, clasificación binomial, latinizaciones, etc.); y con ella los principios fundamentales de toda ciencia en una dirección disciplinar. Pero la función del paradigma de la complejidad debe fortalecer el trabajo de integración entre las disciplinas (Peñuela A., 2001), propiciando la emergencia de nuevas disciplinas e ínterdisciplinas a través de la interacción de redes para la formación del pensamiento con enfoque integral que asuma la auto gestión del conocimiento científico.

Es este orden de ideas, se plantean diversas estrategias que pueden posibilitar el trabajo interdisciplinario[14]:

- Definir con claridad los límites del saber individual, como la forma indispensable, primero, de conocer lo propio, que viene dado por mi límite y precisado no sólo por lo que sé, sino por lo que ignoro; segundo, forma elemental de respeto, aceptación y apertura al saber y a la cooperación y coordinación con los demás conocimientos que confluyen e intervienen en el caso.
- La construcción desde la diferencia de productos derivados del contraste entre actores de acuerdo al desarrollo científico técnico y social.
- La interacción e intersección de los conocimientos en la producción de un nuevo saber.
- La confluencia y el trabajo aunado de las intervenciones de los distintos profesionales o campos del saber sobre el caso concreto, la situación concreta y sobre la realidad que lo precise, sea esta individual, familiar, social, institucional, etc.
- La articulación del cómo interactuar sobre una problemática concreta y determinada, en un intercambio de disciplinas con apertura al saber y al campo del cono-

14 Interdisciplinariedad se define como la estrategia para el abordaje del conocimiento a partir de la asociación de diferentes estrategias planteadas desde diferentes disciplinas en virtud de un objeto común, dándole un sentido más relativo a la ciencia (Nicolescu, 1998).

cimiento y de la aplicación de cada ciencia, sin totalitarismos, reduccionismos o imposiciones.

- No dejarse adsorber en las actividades de los servicios, de funciones administrativas, ni de la particularidades personales, así como de las dejaciones, vacíos o perversión de funciones. No tener esto en cuenta conlleva interferencias, duplicación que deja a la «deriva» los procesos, sin asumir la atención global, dificultando las actuaciones y servicios.

De las estructuras de las redes

El término red proviene del latín *Rete*, que significa lazo, engaño, astucia, vínculo, trama, nodo, flujo, grupo, relación, conjunto, conexión; nociones de horizontalidad y verticalidad. Este término empezó en castellano a utilizarse según el Diccionario Etimológico Carolinas, en el año 1074 (Madarriaga, C., et al. 2003: 5). Pero Currien (1988: pagina citado por Madarriaga, 2003 o Joung), define la Red como toda estructura que permite el transporte de materia, energía o de información, y que se inscribe sobre un territorio caracterizado por la topología de sus puntos de acceso o puntos terminales, sus arcos de transmisión y sus nodos de bifurcación o de comunicación[15]. En una segunda perspectiva, planteada por Dolfus considera que "la red adquiere un carácter social y político, puesto que la dinámica de esta y el entramado humano revelan evidentes propósitos sociales" (citado por Motta, 2003)[16] que determinan la consolidación al conformar una estructura en la comunidad académica.

Si bien existe gran variedad de estructuras de redes, como la Piramidal que representa un trabajo unidireccional; la Multidireccional o Archipiélago, como estrategia de trabajo para eludir conflicto; la Red Nodal, como distribuidora horizontal de la información; entre otras, hacen parte de las diferentes formas de organización, en términos de eficiencia, eficacia y equidad en la distribución de la comunicación y producción de las mismas. La Red Nodal representa una visión compartida de lo que le da sentido histórico y político al quehacer de red. Ésta representa las redes de Semilleros de Investigación, que desde su unidad fundamental, estructural y funcional Semilleros de Investigación constituyen un todo como estructuras autosimilares, que independientemente de su escala específica, combinan irregularidad al constituirse en una estructura de matriz científica compleja según las teorías de Fractales y Multifractales (Molineros e Imbachi, 2003), al establecer las Redes institucionales de Semilleros y por consiguiente la Red Colombiana de Semilleros de Investigación, que pese a sus continuas fluctuaciones debido a la influencia de las tendencias, corrientes y para el caso de la RedCOLSI en mayor medida, de sus actores[17], han funcionado de manera armónica

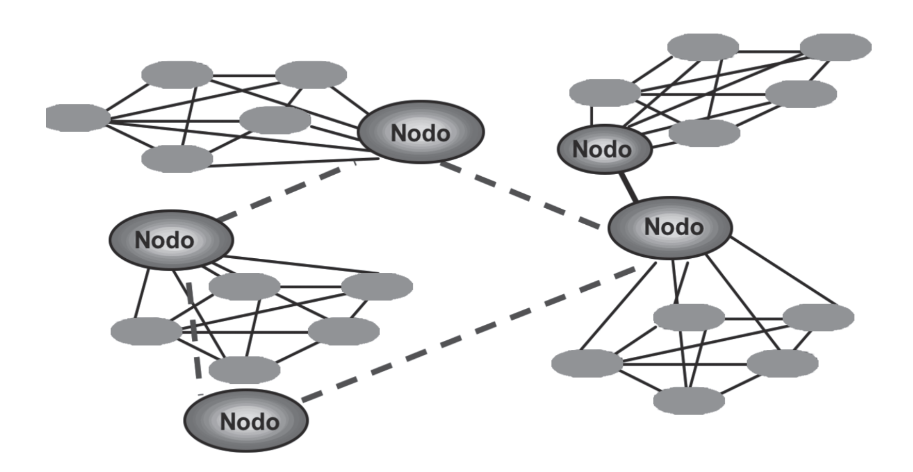
---

15 Ibid. 5. Madarriaga, 2003 paginas
16 Ibid. 7. Madarriaga, 2003
17 Documento de Trabajo, de la Vicecoordinación Nacional RedCOLSI (2003).

a través de las conexiones horizontales entre las partes o nodos articuladores, que posibilitan el incremento de la potencia de la fuerza, experiencia, lecciones aprendidas e historia de cada una de ellas, sin desnaturalizar su identidad ni renunciar a su historia o finalidades propias de su constitución (Madarriaga, C., et al. 2003: 11). *(esquema No. 5)*

Al construir un horizonte compartido se supera el nivel de las redes que actúan como redes en sí, redes endógenas, para dar paso a redes con un propósito determinado del colectivo, más allá del enriquecimiento e historia particular de cada una de las partes que la componen, la Metáfora de la Red permite, entonces, "*comprender que las singularidades no son partes que se suman para obtener un todo, sino que se constituyen en significaciones en la interacción y que una organización compleja es un sistema abierto de altísima interacción con el medio, donde el universo es un estado relacional"* (Dabas y Perrone, citado por Madarriaga, C., et al. 2003: 11). En este orden de ideas, el conocimiento ya no busca la certeza sino la creatividad, la comprensión resulta más importante que la predicción, revalorizando la intuición.

El propósito del trabajo en red y la Asociatividad es el congregar esfuerzos, evitar duplicaciones, alcanzar por complementariedad una mayor capacidad resolutiva y propositiva, ser más eficaz y eficiente en lo que se hace, como producto del intercambio y la colaboración, así como de la comunicación de sus aciertos y desaciertos: "Cuando se decide lanzar un trabajo en redes, las instituciones y las personas que se vinculan procuran aprovechar el valor de la heterogeneidad y la diversidad para el beneficio del conjunto, estimular el intercambio y la cohesión entre ellas, reforzar la identidad de las partes, generar una masa crítica con dimensión y representatividad, capaz de promover los cambios deseables e influir en las decisiones fundamentales" (Dabas y Perrone, 1999 citado por Madarriaga, et al, 2003: 150).



Esquema 5. Dinámica de Redes Nodales. Propuesta de Guillermo Cañón. Adaptado de ARANGO, A., DUQUE, G. y TORRES, B. 2004).

De las redes científicas

Las Redes Científicas como ejes fundamentales en el desarrollo mundial, deben ser entendidas y trabajadas como agrupaciones académicas multi-inter-transdisciplinarias, articuladas de acuerdo al intercambio en ciencia y tecnología, mediante la interacción constante de comunicaciones, que aúne esfuerzos en propósitos colectivos, con el fin de dar respuesta a las problemáticas reales del contexto, que principalmente golpean a las comunidades vulnerables de regiones, países y el mundo respectivamente.

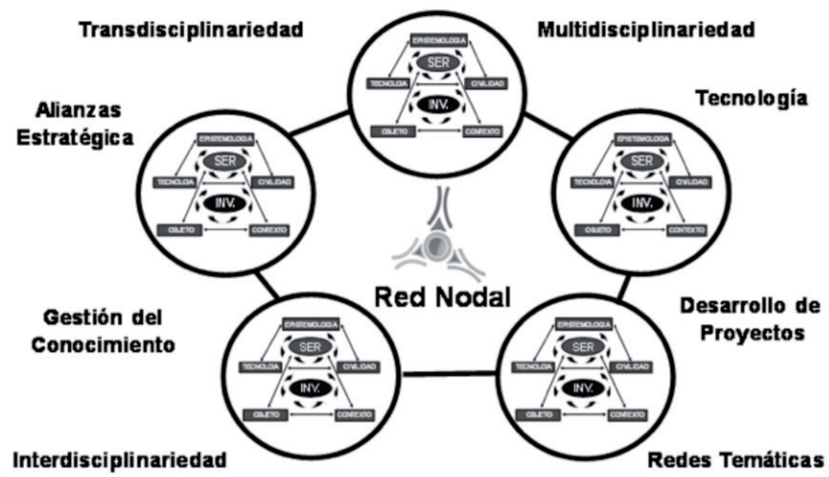
El proceso científico, parece seguir una curva en forma de S (curva logística) en la cual es posible identificar una etapa inicial en la aparición del paradigma, una segunda etapa de multiplicación de las contribuciones, asociada a la aparición de "colegios invisibles" o según Crane, (1972) *círculos sociales* de investigadores influenciados por unos pocos científicos de alta productividad; una tercera fase de madurez y una última de estancamiento.

La consolidación de la Red de Semilleros de Investigación en la Universidad, es uno de los puntos más importantes de la formación investigativa de las instituciones de educación superior. Esta iniciativa sentará precedentes históricos en la participación de la economía del conocimiento mundial (Cabot, J., 2004), permitiendo el intercambio de estrategias metodológicas, prácticas, herramientas pedagógicas, resultado de investigaciones y de aplicaciones tecnológicas, así como de potenciar alianzas estratégicas Inter.-multi y trans disciplinarias.

La gestión del conocimiento, base de la estrategia de red, apunta principalmente a la generación de alternativas de solución de acuerdo a las necesidades que plantea el entorno de las regiones. Estas redes se apoyan de las ventajas que da la formación integral, el trabajo en redes temáticas y la socialización de experiencias significativas, fruto de las bondades de la convivencia en la universalidad del conocimiento en las universidades, permitiendo con ello la consolidación de una verdadera Sociedad del Conocimiento *(esquema No. 6)*.

Es esencial consolidar el liderazgo en la gestión de redes científicas y tecnológicas, debido a que toda actividad investigativa tendrá que ver y/o será conocida por nuestra institución. Esto nos elevaría a una categoría distinta, que brindaría mayores ventajas competitivas en la actualización e interacción constante con la práctica investigativa en otras instituciones, estableciendo contactos y alianzas que permitan aunar esfuerzos en pro del desarrollo institucional.

A pesar del continuo incremento de la producción científica, generada por las medidas de cohesión que tienden a establecer agrupaciones significativas a través de las coautorías, siendo habitual el estudio de las mismas, se utiliza el recuento de citas



Esquema No 6. Redes Nodales departamentales, Tomado de Apartes del plan de vida de los Semilleros de Investigación GMBCC.

de publicaciones como índice principal a partir del cual se establece la estructura de las relaciones entre pares. Según Crane (citado por Molina, J. et al., 2002), este índice debería combinarse con otros, como por ejemplo, la dirección de tesis, la participación en congresos, la comunicación informal, etc., debido a que dichos indicadores afianzan los lazos entre sus actores, permitiendo no solo el nexo sino todo un contexto identitario en las agrupaciones.

De las redes ocultas

En este sentido, los integrantes de un "*Círculo Social*" solamente conocen a una parte del total, pero están influenciados por personas con las que no están conectadas directamente. Por "conectividad" se entiende la existencia de un camino que une a los científicos en una dirección determinada, independiente de sus distancias. Por tanto, el énfasis de esta aproximación se centra en el establecimiento de la red total, en la que se hayan insertos los autores, sean conscientes o no, y en el cálculo de la conectividad existente (Molina, J. et al., 2002), que son concebidas en el argot científico como Redes de Pares Académicos, gracias a que propician el establecimiento consciente de ese vínculo que los conlleva a agremiarse con el propósito de potenciar y favorecer la producción de sus hallazgos de investigación.

Estas redes a su vez, generan el diálogo del núcleo fundante con cada área del conocimiento participante, mediante el cuestionamiento crucial para el desarrollo de las mismas, buscando dar respuesta a interrogantes, además de establecer contacto per-

manente, donde se encuentre el par a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones –TIC´s – como por ejemplo los Chat, los portales de revistas, etc. De la misma manera, se pueden compartir experiencias entorno a proyectos, con el fin de generar alianzas estratégicas entre las redes. Estos encuentros se realizan a manera de foro, en donde intervienen expertos en los temas, de manera oral o a través de sus escritos, que median la discusión en torno a las mismas temáticas. La intención en todo sentido, es promover la interacción, profundización y la problematización de dichas temáticas, logrando con esto generar un vínculo de colegaje entre cada uno de los participantes de estas redes.

El fortalecimiento y la consolidación de una cultura científica en la Universidad, así como la de estamentos que se articulen a la misma, abren nuevos horizontes de intercambio académico y tecnológico, en busca de la Articulación al quehacer científico, con el fin de conformar, consolidar y desarrollar Semilleros de Investigación como redes de conocimiento, que propicien la orientación de la política nacional de investigación hacia el desarrollo de las instituciones, como Unidades Nodales Nacionales.

Las Redes ocultas de conocimiento, deben ser entendidas como agrupaciones que posibilitan la comunicación y mediación, a través del intercambio de conocimientos y de tecnologías. Estas obedecen a dinámicas marcadas por un flujo de productos y por la intervención de los actores involucrados en ellas, que las hacen en ocasiones muy fluctuantes, en algunos momentos por la opulencia, y en otros momentos por las crisis, llevándolas a luchar en algunos momentos por su supervivencia.

El trabajo en red se orienta a mediano o a largo plazo, aunque siempre está sujeto a los problemas de coyuntura, la propia consolidación de la red requiere de tiempos más prolongados, mas allá de las urgencias. Sin embargo, las redes responden con prontitud a los hechos que demandan sus respuestas. Es importante destacar que su dinámica está evidenciada en tres esferas complejas de relaciones: la red personal, la red comunitaria y la red institucional.

La primera según Sluzki (citado por Madarriaga, et al, 2003: 152), constituye sustancialmente a su reconocimiento como individuo, y es concebida como “la suma de todas las relaciones que un individuo percibe como significativa y que constituye una de las claves centrales de la experiencia individual de identidad, bienestar, competencia y protagonismo, incluyendo la capacidad de adaptación a una crisis.

La segunda, la red comunitaria, se asume según Montero (citado por Madarriaga, et al, 2003: 154), como un entramado de relaciones que mantienen un flujo y reflujo constante de información y mediaciones organizadas y establecidas en pro de un fin común: el desarrollo, fortalecimiento y alcance de metas específicas de una comunidad en un contexto particular.

En el ámbito social, los socios y demás participantes de la red se les denomina Actor Social, según Bordieu (1988, citado por Madarriaga et al: 67) "el actor no es aquel que actúa conforme al lugar que ocupa en la organización social, sino el que modifica el entorno material, sobre todo, el social en el que está. Para Tourine (1999) ese esfuerzo por ser un actor es lo que se denomina *Sujeto*, que se esfuerza en el transformar la división del trabajo, los modos de decisión, las relaciones de dominación y las orientaciones culturales. Puede tratarse de una persona o de un colectivo", es por esto que estas redes ejercen el acto de trasformar su entorno, estableciendo relaciones de tipo horizontal y multidireccional que generan la confianza que no se tendría en una estructura de burocracia particular.

Finalmente, la tercera relación es la Red Institucional: está dada por la interacción de personas individuales, agrupaciones comunitarias e instituciones debidamente constituidas (Madarriaga, et al. 2003: 157) y todo este entramado de lazos e interacciones generan por consiguiente una mayor complejidad en el manejo e influencia de la misma con el entorno y viceversa, las cuales constituyen, en la actualidad, formas de potenciar al máximo los recursos materiales y de talento humano en la construcción de fines comunes. Dentro de los procesos de intervención de redes es posible evidenciar factores que pueden de una u otra forma obstaculizar o desvirtuar los procesos en la red.

De los procesos

Según Montero (citado por Madarriaga, C., et al. 2003: 155) estos procesos pueden estar dados por la desconfianza entre los miembros, que quiebra la posibilidad de intercambio, desesperanza aprendida y fracasos continuos que hacen que los miembros de la comunidad estén convencidos de que no existen estrategias que permitan alcanzar los logros en su comunidad.

De los actores

Los actores pueden estar representados por el reflejo de cuatro personajes. Según Bordieu[18], los primeros actores pueden ser los *Actores Nuevos*, pues son recientes en el proceso y desean cambiar todas sus estructuras con el fin de lograr rápidamente poder de liderazgo y adaptar la red a sus intereses; los *Actores Inflexibles*, son los que han permanecido desde los inicios de la organización, pero que se resisten a considerar cambios en ella, retrasando su progreso y obstaculizando cada una de sus acciones. Según Montero (citado por Madarriaga, C., et al. 2003: 155) los terceros de ellos son los *Actores o Líderes Autosuficientes y Egocéntricos*, que asumen como una cuestión perso-

---

18 Documento de Trabajo, de la IX Reunión de la Comisión Coordinadora Nacional de la RedCOLSI, Santiago de Cali-Valle del Cauca, Bolívar, Rosa., 2005.

nal la solución de los problemas comunitarios; y los cuartos son los *Actores Flexibles*, que a pesar de que empezaron en el movimiento desde sus inicios, son receptivos al cambio pero manteniendo su esencia; éstos son los que deberán estar comprometidos en su defensa y protección, con respecto a la polaridad de todos sus actores, debido a que mantienen un equilibrio y claridad del sentido por el cual se constituyó el movimiento como red. Sin embargo, deben ser concientes del cambio que habrá de generarse al interior de la misma, para poder asegurar su dinámica y sostenibilidad, que contrarreste la influencia de los embates del medio. La red debe advertir la acción de cada uno de estos personajes, los que en el tiempo pueden tornarse peligrosos para su sostenimiento, debido a que polarizan la influencia al interior de la red, perdiendo la objetividad en la identidad que la hizo red.

De sus líderes

Todos aquellos argumentos propios y en ocasiones innatos de sus actores con los cuales se busca conducir a un grupo de trabajo, deben ser consecuentes con lo que se piensa, se dice y se hace. Su destreza radica en la claridad que tenga y transmita los objetivos personales y grupales a sus socios, del planteamiento de retos, la delegación de funciones, el fortalecimiento de los equipos de trabajo, el promover ideas e iniciativas, comunicación efectiva, asesoramiento y capacitación que refuerce su trabajo y que a su vez asegure su éxito.

Los miembros de estos grupos tendrían un mayor sentido del propósito de su empleo y de su vida, ya que su participación se traduce en la mejora continua de sistemas y procesos en el lugar de trabajo. En una organización en la cual los empleados han sido facultados, éstos aportan sus mejores ideas e iniciativas al trabajo con un sentido de entusiasmo, propiedad, actuando con responsabilidad y colocando los intereses de la organización primero que todo (Módulo Administrativo Gerencia en de la Especialización en Alta Gerencia, 2004).

De sus crisis de identidad

Las crisis de identidad de las redes surgen cuando no existe claridad en los propósitos de las mismas, y se desconoce sus determinantes y su historia, propiciando en algunas oportunidades el planteamiento de alternativas inadecuadas que no responden muchas veces a los principios de su constitución. Esta situación es riesgosa en la medida que no tiene en cuenta los orígenes que dieron pie a los acuerdos hechos para el proceso de su construcción. Dichos orígenes tienen otros matices que se forjan desde el sentido y significado que le otorga cada uno de sus actores fundadores, hecho que se convierte en pieza clave en el proceso en el que convergen sus ideas, y que desde ese punto, parten de situaciones y experiencias vividas por cada uno de ellos, que confluyen en un sentir grupal; se agrupan ¿por qué?, ¿para qué? y ¿por quién? Estos

son los motivos fundamentales para la constitución del sentido de red, que luego de la reflexión se traducen en el reconocimiento de valores, principios, objetivos y procederes, de acuerdo a la constitución de los lineamientos de su filosofía. Pero con el tiempo y la incorporación de nuevos actores a las redes van evolucionando a otros estados. Es preciso que las redes comprendan las contradicciones que implica el desconocimiento de su esencia; es decir, *su razón de ser*, de lo contrario pueden convertirse en otro ente distinto, que podría ir, incluso, en contra de su propia filosofía de red. A esto le denominamos *"Crisis de Identidad"* (Sluzki, C. 1996).

Según Druker (citado por Barbero, J., 2004), una empresa o fundación con o sin ánimo de lucro, que se establece como una Red Institucional citada en apartes anteriores debe para constituirse y poderse mantener, definir y conocer claramente su negocio (esencia) y su ventaja competitiva (lo que la hace diferente a las demás empresas), dado que todas sus estrategias tendrán que estar encaminadas al desarrollo de ese negocio esto para construirse y poderse mantener. Para el caso de los Semilleros, se trata de "*La Formación para la Ciencia"* y su ventaja competitiva radica en la *Integralidad de la Formación*, bajo los tres ejes fundamentales: Formación Investigativa, Investigación Formativa y Trabajo en Red. De no ser así, la constitución de identidades individuales y colectivas, generaría una Crisis estructural caracterizada por la simultaneidad de las dificultades de funcionamiento en los organismos de la cohesión social en la red –Semilleros, Redes Institucionales y Nodos-, denominando una en su unidad básica –*Crisis del Sujeto* (Tedesco J., 2004), quien es en últimas el actor principal y responsable de llevar a cabo toda la dinámica en los Grupos de Semilleros.

Crisis de los jóvenes

Según Feixa (citado por Hurtado, R., 2004: 115) los <<Jóvenes>> son ubicados en la sociedad postindustrial como categoría sociocultural en la que se sustenta una etapa de preparación hacia la trasformación de la imagen social, que es propiciada por cinco factores: la emergencia del estado de bienestar, la crisis de la autoridad patriarcal, el nacimiento de un espacio exclusivo de consumo, surgimiento de los medios masivos de comunicación y erosión de la moral puritana. Es por esto, que ese entramado de subjetividades con sentidos y sin sentidos, provocan la emergencia de modalidades de resistencia, de luchas por lo culturales, de guerras por el significado, de riñas por el reconocimiento y de la necesidad incesante por el protagonismo que le otorgue un lugar en el cual pueda ser visible en la sociedad.

Hurtado (2004: 116) plantea el deseo de los jóvenes como imaginario social de visibilidad en la sociedad, el cual se encuentra estrechamente relacionado con el deseo consumista, dependiendo en ciertos casos de que sus posibilidades de consumo no se agoten, de esta manera se van configurando estilos de vida con una clara tendencia al consumo. Sin embargo, los jóvenes también se resisten a estos imaginarios sociales, de

ahí que en su cotidianeidad propicien la emergencia de nuevos imaginarios, nuevas simbologías, nuevas formas de desear, nuevas formas de inventar la vida y de trazar nuevos itinerarios de auto formación, entendida como la forma como los sujetos “se hacen a sí mismos” (siempre provisionalmente) y participan activamente de la construcción de los demás, propiciando afinidades entre ellos que facilitan su agrupación en clanes o tribus en los cuales se enredan y desenredan, dentro de la complejidad de la subcultura a la cual pertenecen.

De los principios y valores[19]

Las universidades deben lograr la formación integral del investigador y no pueden contentarse con una simple formación tecnológica y científica. Por esta razón, el Movimiento de Semilleros de Investigación reconoce la necesidad de trabajar bajo la base de los siguientes principios y valores:

- Éticos consigo mismo y con la Red, que luchando contra el individualismo ambiental desarrollen el espíritu de asociatividad y de servicio en pro de abrir caminos de solución a los problemas del país.
- Su **Responsabilidad** la cual debe estar fundamentada en la honestidad, lealtad y compromiso con sus principios y valores.
- El **Liderazgo** en la Red desarrolla mediante los caminos que ofrece la participación libre y espontánea, que plantea soluciones y respuestas a las problemáticas - razón de ser de la Red - a través del trabajo productivo en grupo.
- El **trabajo en equipo** dentro del ámbito de la pluralidad, tolerancia y equidad, el Trabajo en Equipo permite formar investigadores, ciudadanos, personas y líderes que unen sus fuerzas en pro de una misma causa, La investigación y el conocimiento como una alternativa de paz.

Es importante considerar que si los criterios estratégicos que se plantean en esta propuesta son ejecutados a cabalidad y con la convicción necesaria alcanzarán dicho propósito. Las Universidades podrán ratificarse como el escenario propicio en el cual se promueva y estimule el desarrollo de la ciencia y la tecnología como eje principal de la transformación del pensamiento en la educación, así como de la actitud frente a la vida.

---

19 Memorias del 1° Encuentro de Semilleros de Investigación, Manizales 1998 y Memorias del III Encuentro de Semilleros de Investigación, Universidad del Cauca 2000.

Bibliografía

Abreu, Humberto.
2004 Foro Internacional de Formación Doctoral. Universidad del Valle. Santiago de Cali, 22 de junio de 2004. Conferencia.

Arango, a., Duque, G. y Torres, B.
2004 *"Conceptualización Sobre La Red. Nodo Antioquia Políticas públicas".* En: http://guajiros.udea.edu.co/ nodoantioquia/ documentos /TRABAJO% 20EN% 20RED.ppt

BADILLO Rómulo y PÉREZ Royman.
2001 Enseñanza de las Ciencias Experimentales, el constructivismo del caos. Ed: Cooperativa Magisterio. Bogotá, D.C. Colombia. p. 9-70.

Barbero, J.
2004 *"Crisis Identitarias y Transformaciones de la Subjetividad".* Revista Consentido. Ed: Universidad del Cauca. p. 33-45.

Madarriaga, C. Abello, R. y Sierra, O.
2003 Redes Sociales infancia, familia y comunidad. Universidad del Norte – Barranquilla.

Cabot, Juan E. Dilema en Harvard.
2004 *"¿Es viable la Argentina como país?".* En: Foro Internacional de Formación Doctoral, Santiago de Cali.

Fernando Chaparro.
2008 *El Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe "Con que indicadores contamos". Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe- IESALC. Conferencia Dictada en el Marco de CODECYT Universidad del Cauca 2008.*

Gutiérrez, Francisco.
1997 *"Hacia una propuesta alternativa en la formación de investigadores".* Revista Nómadas. Ed: Presencia. p. 88-89.

Gutiérrez, E. F. y Ramírez, T.
1997 Cultura Política y práctica de la investigación en la Universidad del Cauca. Revista UNICAUCA Ciencia. Ed: Universidad del Cauca. Vol. 2. 1997. p. 111-122.

Hurtado, Rene.
2004 Globalización y exclusión de la invisibilización a la visibilización consumista de los jóvenes y los imaginarios de resistencia. Rev. Última Década, N° 020 Ed. Centro de Investigaciones y Difusión Poblacional de Achupallas. Viña del Mar, Chile. p. 107-120.

Jung Richard.
1995 *"La comunicación y el control en el tiempo".* En Journal of Communication and Cognition, vol. 28, núms. 2-3, pp. 275-308.

Molina, J.
2002 *"Redes de Publicaciones científicas: Un análisis de la Estructura de Coautorías".* Ed. REDES, Revista Hispana para el análisis de redes sociales. Vol. 1, Número 3. enero de. http://revita-redes.rediris.es.

Molineros, Luis Fernando.
2004 Diplomado en Didácticas y Enseñanza de las Ciencias, Modulo de Metodología de la Investigación II, Universidad Cooperativa de Colombia Sede Popayán. Noviembre 7 de 2004.

Molineros, L. F. e Imbachi, R.
2003 Genómica Multifractal del Papilomavirus Bovino, reportadas en el Banco Genético - *Gene Bank* y análisis de la secuencia del OFR tardío (L1) en muestras pertenecientes al municipio de Popayán, *Un Modelo Experimental.* Memorias del V Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación –RedCOLSI. Edificando el futuro de la cultura científica. 2002.

Nicolescu, Basarab.
1998 La ciencia y el Sentido". En Redes Sociales y Complejidad, # 2. Buenos Aires: 1998, p. 24-31.

Morin, Edgar.
1984 Ciencia con Conciencia. Barcelona: Antropos, 1984, p. 336-337.

Oquendo, René, González Sandra y Castañeda Beatriz.
2001 Semilleros de Investigación "Una emergencia en pos del conocimiento y la ciudadanía. Ed. Marín Vieco Ltda.. Medellín.

Ossa, Jorge.
1998 *"Reflexión sobre los semilleros de investigación: Una comunidad de aprendizaje".* Documento de trabajo del Grupo BIOGÉNESIS.

OSSA, Jorge.
2003 Los Semilleros de Investigación para una formación Investigativa e Integral. Libro: Por los Caminos de los Semilleros de Investigación .Ed: Biogénesis. 2003. p. 162.

Parra, M., y Pérez, J.
2003 *"Redes de Cooperación Para el desarrollo local".* En: Memorias del Foro: "La dimensión fronteriza del Soconusco: Un análisis de sus aspectos sociales ambientales y productivos", 24-26 de Noviembre de, México- Tapachula-Chiapas.

Peñuela, Alejandro y Álvarez Luis.
2000 *"Comunicación Compleja: perturbaciones y fluctuaciones en la interacción comunicativa".* En: Memorias. Ier Congreso Internacional sobre Pensamiento Complejo. Bogotá.

2001 *"La transdisciplinariedad. Más allá de los conceptos, la dialéctica".* Revista de investigación social Andamios. Universidad autónoma de México. http://www.uacm.edu.mx/ andamios/ articulosactual/penuela.html.

Readings, B.
1996 The University in ruins. Harvard Univ. Press, Cambridge, 1996. En: Ossa, J., Por una formación universitaria integral. Campus Milenio y Riseu. Universidad y Sociedad 2004. http://www.riseu.net/uys/ossa.html.

Restrepo, Bernardo.
2003 *"Formación Investigativa e Investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta Última".* Documento de trabajo del Comité Nacional de Acreditación de la Educación Superior –CNA. ICFES.

Sagan, Carl.
1997 "Prefacio: a mis profesores" y Capítulo 19 "No hay preguntas estúpidas". En: El Mundo y Sus Demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad. Ed: Planeta, Bogotá 1997 .pp. 11-15 y 347-364.

Tedesco, Juan Carlos.
2004 *"La Política Educativa en la Sociedad del Conocimiento y de la Información".* Instituto Internacional de Planificación de la Educación. UNESCO, Buenos Aires. http://www. lie.upn.mx/docs /Especializacion/ Politica/Lec_Conoc.pdf.

Tourine, Alain.
1999. En: Jurado, J. Problemáticas socioeducativas de la infancia y la juventud contemporánea. 2004. http://www.campus- oei.org/revista/rie31a06.htm#aa#aa.

Los Semilleros de Investigación, Una Cultura de Investigación Formativa

Claudia Soraya Jaimes Camacho[1]

Dentro de los diferentes estudios que se han realizado en torno a la Educación Superior, nos apoyamos en uno en particular, el del Doctor Alfonso Tamayo Valencia (1995), Decano de la Facultad de Educación de la UPTC, quien afirma en su documento *Investigación en Educación y Pedagogía en Colombia*, como "la Educación Superior se ha centrado más en la transmisión de los conocimientos, que en la generación de los mismos, lo que significa que no ha privilegiado el desarrollo de la investigación como actividad central de sus objetivos". Lo cierto es que a pesar de que cientos de estudiantes asisten a las universidades, el modelo imperante en la docencia no ha permitido la formación de investigadores y ha desarticulado esta intencionalidad tanto de los saberes específicos como de la prácticas.

1 Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación RedCOLSI, coordinación@fundacionredcolsi.org. Universidad del Sinú "Elías Bechara Zainúm", seccional Cartagena.

Los análisis han coincidido en plantear que una de las debilidades estructurales de la mayoría de las universidades está en que no han hecho de la investigación el eje del quehacer académico. Es claro que las mayorías de nuestras instituciones de educación superior son de orden docente y no investigativas. Sin embargo, esta proporción empieza a cambiar por lo menos en su intención.

En este sentido, cuando se habla de la calidad de la educación superior, es ampliamente aceptado hoy en día que está asociada con la práctica de la investigación. La discusión de la relación entre docencia e investigación, y de la relación entre la formación para la investigación y la misión investigativa de la educación superior, pasa por la precisión en torno a la investigación formativa y a la investigación científica en sentido estricto.

De acuerdo con Bernardo Restrepo (2003: 1) "…la investigación universitaria es un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creatividad del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por validación y juicio crítico de pares". Y no podría ser de otra manera, pues en buena medida los resultados de la investigación son también creación de conocimiento o de tecnología.

Ahora, la Investigación Formativa está más ligada al pregrado y a la especialización, es una necesidad tanto en universidades docentes como en universidades investigativas. En unas y otras se hace necesaria la formación para la investigación. La investigación científica en sentido estricto es definitivamente consustancial a las universidades investigativas.

Algunas realidades de los escenarios universitarios nacionales que obstaculizan la formación en investigación y la consolidación de una cultura investigativa desde el currículo actual, son entre otros:

- La experiencia del docente universitario en el campo investigativo se reduce a su trabajo de grado.
- Pese a la existencia y vigencia de normatividad, ésta no es coherente con los mecanismos de fomento al desarrollo de la actividad investigativa.
- La excesiva carga de cursos teórico – prácticos a nivel de los planes de estudio y la presencialidad requerida en el aula o en el laboratorio, no permite espacios reales para el desarrollo de la investigación.
- El elemento presupuestal es uno de los que tiene mayor impacto, pues permite o no, que se contraten docentes con el nivel de formación requerido y con el tiempo estimado para realizar procesos investigativos.
- Aún se encuentran Facultades y/o Programas que no han identificado sus áreas y líneas de investigación de las cuales se puedan desprender proyectos de investigación que permitan un trabajo continuo, semestre a semestre, contribuyendo a la formación de corrientes de pensamiento y generando un trabajo que permita realizar publicaciones periódicas de los resultados obtenidos.

En la búsqueda de realidades que permitan en mayor o menor medida descubrir escenarios en los cuales se promueva y desarrolle la investigación y reconociendo, en acuerdo con el Dr. Carlos Pallán Figueroa (1996, Pág.12), que cada vez y con mayor fuerza "se reclama de las Instituciones de Educación Superior (IES) nuevos contenidos, sensibilidades, habilidades y herramientas en la formación de recursos humanos para los mercados laborales de hoy y del futuro". En tal sentido, se plantea la necesidad de una mayor calidad y pertinencia de los servicios que ofrecen, así como la garantía de equidad en las oportunidades educativas.

Ahora bien, pensando en las posibilidades de lograr la equidad en las oportunidades educativas y entendiendo que la investigación en la Universidad ha ido construyendo su propia cultura; la misma que va pasando de institución en institución y formando redes cada vez más extensas en el orden nacional e internacional que regulan la práctica investigativa, debe darse atención preferente a la formación de aquellas redes "no-dimensionables" en las que existen nodos o entes concentradores "hubs" de procesos naturales de crecimiento y adhesión preferente, que refuerzan la estructura o tejido de la red.

Hemos visto que estas redes tienen importancia en la consecución de las metas de investigación, que derivan en la diseminación de la información, en la formación de *"clusters"* en el sector productivo o cadenas productivas, y en la participación de nuevas áreas de investigación y de producción que no hayan sido consideradas prioritarias en un principio. Esto es sumamente importante, pues constituye una de las pocas maneras racionales de ir incorporando diferentes sectores o áreas fundamentales en la oferta de productos y servicios en el mundo de hoy y del futuro, y en los que es necesarios penetrar de manera racional desde la academia.

Cuando se habla entonces de Redes, se deben considerar algunas de sus características:

- Una red se constituye como un elemento de enlace entre diversas instituciones que se relacionan entre sí de manera horizontal.
- Las redes se caracterizan tanto por la autonomía de las instituciones participantes como por la multidireccionalidad de la comunicación entre ellas.
- La permanencia de una red está directamente relacionada con las tareas a realizar, las mismas que se derivan de propósitos y objetivos comunes y compartidos entre las partes. Además, las instituciones participantes, a pesar de sus diferencias en misión y tareas, confluyen en un mismo objetivo a alcanzar.
- El ámbito de acción de una red se define con claridad, por lo tanto, una red puede definirse como un conjunto integrado por diversas instituciones relacionadas entre sí de manera horizontal (no de dependencia ni piramidal), que persiguen un propósito específico y común. Es un entramado de mecanismos de comunicación entre instituciones interrelacionadas de manera permanente y multidireccional.

- La conformación de redes universitarias es un impulso al intercambio académico y al establecimiento de proyectos conjuntos, a partir de mecanismos de cooperación académica en áreas vitales para el desarrollo educativo, tales como la investigación; los proyectos de formación de recursos humanos: formación en investigación; la educación continua y a distancia; el intercambio de académicos; la promoción del conocimiento, información, metodología, ideas y planteamientos innovadores; la movilidad de estudiantes y profesores en marcos más amplios de colaboración; la transferencia de información; el reconocimiento académico de títulos, grados y diplomas; las innovaciones académicas, entre otros aspectos relevantes.

La experiencia ha demostrado que la diversidad de actividades de intercambio y cooperación puede generar nuevas oportunidades de comunicación entre instituciones de origen y entornos distintos, lo que ha permitido identificar nichos de mercado para la creación de programas académicos o experiencias investigativas de carácter interinstitucional con el ánimo de compartir las fortalezas de cada institución, buscando que tales actividades favorezcan a otras instituciones educativas. En consecuencia, la participación en una red se convierte en una fuente de riqueza y estímulo, tanto para las instituciones como para los académicos y estudiantes involucrados y así potenciar el desarrollo de la educación superior al favorecer el espíritu de integración.

Las redes no ignoran la dependencia de los miembros con sus respectivas instituciones y, en cambio, responden a una especie de "geografía académica" que no está limitada por las posibilidades del entorno inmediato de las instituciones de educación superior, pues se orientan por la lógica de las actividades a realizar.

Cada red tiene su propia identidad, propósitos, objetivos y acciones específicas en la colaboración, ya sea para apoyar las tareas de superación del personal académico de las instituciones de educación participantes; reforzar la consolidación de áreas de investigación y de programas de pregrado y postgrado; reducir la duplicación de esfuerzos y recursos; compartir información necesaria para la realización de otros proyectos, y favorecer la integración de investigadores de distintas disciplinas y/o instituciones en torno a problemas de interés internacional, nacional, regional o local.

Objetivo. Pretendemos visibilizar que la estrategia de los Semilleros de Investigación ha permeado el sistema educativo nacional, creando una cultura de Formación Investigativa en donde el estudiante se ha preferenciado por sobre el docente.

Metodología. Las actividades que desarrollan los Semilleros de Investigación están centradas en tres áreas, muy de la mano de las funciones sustanciales de la Educación Superior, la Formación Investigativa, la Investigación de corte Formativo y el Trabajo en Red.

Desde la Red Colombiana de Semilleros de Investigación “RedCOLSI”, a lo largo de estos 10 años de crecimiento, se han desarrollado estrategias y realizado acciones que son presentadas en los Encuentros Departamentales, Regionales, Nacionales e Internacionales de la RedCOLSI y permiten su apropiación y réplica en la mayoría de los Semilleros del país.

Resultados Obtenidos. Luego de este proceso de identificar debilidades en el sistema educativo en el que se forman los estudiantes del pregrado, de iniciar acciones para mejorar los procesos investigativos desde una estrategia que sin ser exclusivamente curricular, dotara a la comunidad académica de herramientas para romper paradigmas y visibilizar los aportes, las acciones y avances de los estudiantes, se crea la Red Colombiana de Semilleros de Investigación “RedCOLSI”.

Teniendo en cuenta que la calidad de las universidades descansa fundamentalmente en la calidad de los docentes y de los investigadores, se entiende que la calidad de las instituciones educativas depende de quienes producen, transforman y comparten el saber; es decir, de los docentes e investigadores. Las instituciones de educación superior son lo que son sus profesores y su historia es la historia de sus académicos: de la formación que han alcanzado, del prestigio que han logrado adquirir, de los nichos que han construido. En últimas, la excelencia académica radica en la calidad, la competencia, el compromiso y la motivación del cuerpo profesoral e investigativo.

Pese a estar de acuerdo con esta consideración, en la RedCOLSI se asume que se debe incorporar un elemento adicional y de suma importancia a este proceso: *el estudiante como investigador*, en quien se reconocen actitudes y prácticas de investigación presentes transversalmente en los programas de formación.

La Red Colombiana de Semilleros de Investigación nace como un ente articulador de los grupos de estudiantes y docentes que se reunieron hace 10 años, para diseñar una estrategia que permitiera una mejor docencia. Estrategia que encontró su razón de ser, ante la ausencia de espacios universitarios para la formación integral de estudiantes con énfasis en investigación. La función pedagógica de la RedCOLSI, se centra la atención en la formación investigativa, otorgándole la misión de preparar el camino para la generación de conocimiento exploratorio, descriptivo, explicativo, analítico, predictivo y conocimiento tecnológico de acuerdo con las tendencias nacionales e internacionales.

Volviendo a la clasificación de la investigación, es claro que ambos tipos, la formativa y la investigación en sentido estricto, suponen la toma de consciencia y el fomento de la cultura investigativa, entendida ésta, como toda manifestación cultural, de actitudes, de valores, de objetos, de métodos y técnicas en relación con la investigación.

La RedCOLSI**,** consciente de la necesidad de afrontar el problema de la investigación

en el pregrado, desarrolla la investigación formativa a través de los Semilleros de Investigación como un proceso fundamental para la formación de estudiantes, donde se produce, transforma y difunde conocimiento de una manera libre y voluntaria, para formar comunidad académica en torno a la comprensión, investigación y gestión del tiempo libre, estableciendo lazos de comunicación pedagógica entre los niveles de formación, propiciando el desarrollo de actitudes y habilidades investigativas.

En este sentido, los Semilleros de Investigación se han instaurado como una estrategia de trabajo en equipo, cuyo propósito es el de formar en investigación, realizar proyectos investigativos con una metodología clara de convivencia y desarrollo personal a través del trabajo en red. Desde esta estrategia se prepara al estudiante y al docente acompañante para desarrollar el proceso de investigación toda vez que ella, como proceso de transformación de la cultura, es una de las vías a través de las cuales se forma el profesional para que sea capaz de resolver los problemas complejos de la sociedad.

Los Semilleros de Investigación son una estrategia extracurricular, son grupos que están conformados por estudiantes como investigadores principales y docentes en calidad de asesores o tutores. Para la Red Colombiana de Semilleros de Investigación "RedCOLSI", son Comunidades de Aprendizaje, Cuerpos Colegiados cuyas acciones están fundadas en tres ejes fundamentales: la *Formación en Investigación*, el *Hacer Investigativo de Corte Formativo* con miras a lo Científico y Aplicado, y el *Trabajo en Red*.

En la Red, hemos venido caminando en estos años, como un movimiento que fija su accionar en los procesos de Formación Investigativa, que permiten el desarrollo de ejercicios de investigación formativa y que se comunica a través del ciberespacio, la Red, pero que también en ese proceso de comunicación va tejiendo lazos académicos, sociales, políticos y, por supuesto, afectivos para formar una gran Red…la "RedCOLSI".

En los primeros años de la Red la actividad interna, de cada semillero, se concentró en el proceso investigativo, para ello era necesario cualificarse en temas de interés particular a cada proyecto. A nivel general; es decir, de la Red como encuentro de iguales en distintos espacios geográficos, la actividad se concentró en la puesta en escena de sus avances investigativos. Con el correr del tiempo, los Semilleros fueron demandando nuevas estrategias y nuevos espacios, nuevas actividades de crecimiento y fortalecimiento.

Se hizo imperioso por parte de quienes venían liderando este proceso, repensar la Red para cumplir las expectativas cada más exigentes de cientos de estudiantes que a lo largo y ancho del país ofrecían nuevas dinámicas de trabajo. Necesidades de formación en los Encuentros, socialización en espacios más amplios y con expertos, manejo de bases de datos para intercambiar experiencias e ideas innovadoras, nos obligaron a materializar otros procesos impensados en los inicios del movimiento.

Se hizo posible entonces hacer la discriminación de los 3 ejes o funciones sustanciales de la RedCOLSI:

La formación en investigación lograda a partir de reuniones semanales con una intensidad mínima de una hora en donde se realizan talleres, charlas, seminarios, jornadas de formación de manera autónoma o solicitada a expertos, jornadas de lectura, discusión de textos, de redacción y sistematización de nuevos constructos.

Nos referimos en este sentido, también a la organización y participación en foros online y de manera presencial en los que se discute sobre las necesidades disciplinares y/o de investigación que están consignadas en su Plan de Desarrollo.

La investigación formativa. Se realiza a través de un proceso posterior o paralelo a la formación, de acuerdo con la intención de cada Semillero, en donde realizan discusiones acerca los proyectos que están realizando de manera individual o en grupo y de acuerdo a las Líneas de Investigación a las cuales se adscriben. La expresión de esta formación se va evidenciando a través de Conversatorios, Clubes de Revistas, Proyectos de Aulas, ABP, Ensayos Teóricos, Proyectos (por fases de acuerdo al desarrollo conceptual de los Semilleros), intercambio de experiencias, participación en eventos académicos y el desarrollo de las Redes Temáticas que también deberán dar como resultado publicaciones semestrales.

Trabajo en red. Finalmente, en ese transitar por los caminos del conocimiento, los Semilleros han ido tejiendo un entramado social entre ellos, también entre ellos y sus iguales en otras disciplinas o instituciones y hasta de otras regiones. Este entramado es el que nos posibilita crear redes, a nivel institucional, local, departamental y, por supuesto, nacional, que desbordan el imaginario que la RedCOLSI pudo haberse planteado alguna vez. Ejemplo de esto son las Redes Nacionales de Semilleros de algunas instituciones y los Encuentros Nacionales que en ellas realizan y de hecho hoy, la RedRESI.

La necesidad de "encontrarnos" en un espacio que nos permita hacer una puesta en común de esas experiencias y aprendizajes, que nos permita "untarnos" del otro y de lo otro que se trae desde cada institución o región se satisface en el trabajo en Red. De la misma manera que logramos trabajar en red cuando en momentos como este nos conectamos frente a un objetivo común y posibilitamos nuestro crecimiento mutuo.

En tal sentido, para nosotros en la RedCOLSI, la necesidad de encontrarnos y establecer parámetros, indicadores de crecimiento y cumplimiento a los semilleros la resolvemos a través de herramientas como nuestro Portal Nacional y los Grupos Virtuales que en cada región hemos creado para hacer efectiva nuestra comunicación, así como en nuestros Encuentros Departamentales, regionales, nacionales y ahora internacionales.

En esta actividad diaria hemos visto cómo nacen escenarios que han requerido día a día de una discusión para llegar a su conceptualización, normatización y aplicación. Nos referimos a los Minicursos o Talleres de formación que se ofrecen en los Encuentros, de las Macro ruedas de Semilleros, de las socializaciones de Experiencias Exitosas, de las sesiones con Coordinadores de Investigación, con Coordinadores de Semilleros a través de los sistemas de mensajería o teleconferencias, entre los más relevantes.

Hoy, en la RedCOLSI, de acuerdo con la normatividad existen dos clases de Semilleros de Investigación: *en Formación* que es cuando inician actividades de formación, estudio y trabajo en red; sin embargo no tienen proyectos de investigación. Los Semilleros pueden ser disciplinares, multidisciplinares e ínteruniversitarios y étnicos. Y, Semilleros *Consolidados* que es cuando además de la formación y el trabajo en red, ya tienen por lo menos un Proyecto de Investigación.

Los Semilleros de Investigación de la RedCOLSI se caracterizan por poseer capacidad crítica, reflexiva, argumentativa y prepositiva para abordar problemáticas del entorno desde visiones políticas; también por formar seres capaces de asumir riesgos e intervenir transformadoramente en los problemas de la sociedad; además por tener confianza en su propio criterio y asumir posiciones racionales en los procesos de construcción del conocimiento; lo mismo que por tener una actitud flexible, abierta y dinámica para comunicarse creativamente, compartir y difundir el conocimiento con sus pares académicos, y por evidenciar el fortalecimiento académico a través de la investigación misma, del *aprender-haciendo*, en un ambiente de trabajo colectivo armónico, propendiendo por la búsqueda de opciones de desarrollo, a través de la interdisciplinaridad, la tolerancia, el respeto por la diferencia.

En la RedCOLSI, los Semilleros *son autónomos* y en esa medida no esperamos que sean institucionalizados o promovidos por moda al interior de las Instituciones de Educación Superior o Básica, ni por acto protocolario frente a las visitas de Pares Académicos (CNA) o para lograr su participación en los eventos locales, regionales o nacionales. En los Semilleros se forman investigadores; se generan conocimientos para el mejoramiento de los sistemas; se transfiere y capacita masa crítica y se promueven escuelas de pensamiento y de formación; se forman profesionales de mayor calidad, de mayor capacidad de integración e interlocución, de mayor compromiso social; se forman seres humanos con liderazgo y compromiso "consigo mismo y el otro y lo otro".

En los Semilleros tienen asiento docentes y estudiantes por igual, preferenciando siempre al estudiante. La estructura administrativa está basada en la horizontalización, pues se reconoce que el coordinador del Semillero ha salido elegido por el consenso de los estudiantes y se convierte por esa vía en el Delegado que los representará ante la mesa de trabajo de la RedCOLSI en el Departamento.

Es indiscutible que para que esta estrategia funcione, no basta sólo con las altísimas dosis de "entusiasmina" (como afirma Jorge Ossa) que trae consigo el estudiante, es absolutamente necesaria la presencia del docente, la pregunta a renglón seguido es: ¿Qué clase de docente es el apropiado para acompañar a los Semilleros de Investigación?

Trataré de responder apoyándome en fragmentos de la conferencia: *Vinculación Docencia e Investigación como Estrategia Pedagógica*, ofrecida por Porfirio Morán Oviedo, (Universidad Nacional Autónoma de México en octubre de 2004) en donde afirma:

> *Aquí comienza la renovación de la imagen y el accionar del docente. Su misión es la de proporcionar las situaciones y experiencias que permitan el logro de los conocimientos para el desarrollo académico y el ejercicio profesional, en un ambiente de relación interpersonal que facilite una identidad adecuada, teniendo en cuenta que la mayoría de las dificultades que encontrará en su camino se deben a que en muchas ocasiones está ante la necesidad de reeducar, para después educar. Al respecto el dramaturgo inglés Bernard Schaw sarcásticamente decía: mi proceso educativo iba bien, hasta que me lo interrumpió la escuela. Pienso que a los educadores no nos haría nada mal reflexionar sobre el significado de esta aparente broma.*
>
> *En esta línea de pensamiento, se puede afirmar que la transformación académica de toda institución de educación superior pasa necesariamente por una docencia renovada y por un docente innovador, formado en una doble perspectiva: la disciplinaria y la pedagógico-didáctica. De ahí que en estos tiempos se requiere ejercer una docencia transformadora, profesional, creativa; enseñar para el cambio, para lo nuevo, incluso para lo desconocido. Hay dos caminos para ello, ambos prometedores.*
>
> *Primero, enseñar para el cambio, enseñando a producir conocimientos, no sólo a consumirlos; aludimos aquí a la figura del docente y del investigador universitario que alternativamente enseñan lo que investigan y hacen de su práctica docente objeto de estudio.*
>
> *Segundo, enseñar para la transformación, transmitiendo crítica y creativamente los conocimientos prácticos de la profesión; es la figura del profesor que es un profesional en ejercicio, que enseña lo que practica y transmite criterios y procedimientos para superar su propia práctica profesional.*
>
> *En consecuencia, la docencia actual, necesita urgentemente revisar y replantear sus supuestos teóricos y sus prácticas en los espacios del aula. Imprimir ingenio, creatividad y compromiso en la acción de todos los días, de todas las veces. Porque en la tarea docente, quien no cambia en el acontecer cotidiano de enseñar y aprender, no cambia nada. (Morán Oviedo, 1994: p.17).*

Efectivamente podemos decir qué se necesita al frente de un Semillero de Investigación un docente que pueda enseñar desde su propia experiencia y opción de vida, para el cambio y para la transformación, aquel que sólo desde la posición crítica y reflexiva, junto a la orientación hacia la recuperación de la pregunta, potencie en el estudiante el estado constante de asombro, interés y deseo por la investigación. Del docente que acompaña un Semillero de Investigación, se espera entonces que sea un visionario, capaz de ver en cada uno de sus estudiantes el futuro investigador, indistintamente del semestre en que esté ubicado y/o de su ritmo de aprendizaje. En ello está su virtud.

La posibilidad de invitar a los estudiantes a conformar Semilleros de Investigación que le apunten a una determinada área, estará cifrada por la dinámica reconocida que del docente se tenga. Aquellos Semilleros que han sido conformados por imposición o bajo la tutela de los docentes que han recibido la orden por efectos de procesos institucionales, han fracasado, como fracasa el proceso ingenuo de investigación de quienes son metodólogos y actúan como investigadores. Nada más alejado de la realidad.

Pero un docente investigador y visionario con un grupo de pupilos formados en investigación, no generan resonancia si no le aporta a sus instituciones; de allí que desde los Semilleros de Investigación se planifica para la indagación acerca del estado del arte de temas-problemas determinados y seleccionados de manera juiciosa, que alimentan las líneas de investigación de sus propios Grupos, Programas o Facultades. Así, bien sabido es que el trabajo de estos Semilleros, en algunos casos repercute en la revisión y actualización de los objetivos de los programas académicos, de los currículos, de las pedagogías y de las formas de evaluación. Uno de los factores que indiscutiblemente aportan los Semilleros de Investigación a las instituciones, una vez su trabajo empieza a ser reconocido, es la activación de una dinámica interna que va tomando cuerpo con los eventos que se desarrollan a nivel interno y externo, y permiten que los estudiantes y docentes de otras instituciones se encuentren, conozcan y reconozcan como iguales.

En estos encuentros y reconocimientos, se debe resaltar que la institución sede de eventos o coordinación nodal, es la que más obtiene visibilidad, pues se asume que fue elegida por sus condiciones de liderazgo y trabajo investigativo.

Se espera que en el desarrollo de los Semilleros de Investigación se puedan producir nuevas aproximaciones metodológicas para comprender mejor los procesos socio-culturales, político-económicos de las sociedades humanas, a través de investigaciones en medios sociales concretos; lograr publicaciones periódicas avaladas por las autoridades académicas correspondientes; alimentar el Portal Nacional a través de los resultados escriturales de los integrantes del Semillero; buscar intercambios académicos entre los participantes de los Semilleros, Grupos de Investigadores y Redes, cuyo objetivo sea la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; programar por

cada proyecto de investigación una conferencia por año en un Foro abierto, y a partir de los diferentes proyectos de investigación proponer cursos (seminarios, proyectos o cursos dirigidos) para los estudiantes; posibilitar la relación Universidad-Empresa de manera especial, priorizando aquellos proyectos que la involucren; alcanzar el consenso para la toma de decisiones; producir el debate de propuestas y los avances de los procesos administrativos, investigativos y financieros, entre otros; vincularse a los Grupos Nacientes y Reconocidos de investigación existentes en la institución; socializar los resultados de los procesos investigativos a través de la presentación en eventos locales, regionales y nacionales de corte disciplinar e investigativo; lograr la interacción con sus pares y especialistas en cada una de las disciplinas en que actúan y desarrollar actividades asumidas a través de la asignación individual de responsabilidades en la planeación, diseño y ejecución de propuestas de formación, investigación y trabajo en red.

La RedCOLSI tiene claro que las instituciones hoy miran de manera diferente el proceso de los Semilleros, en un gran número tienen presupuesto, en otras, se han creado los cargos de Coordinadores de Semilleros o Coordinadores de Investigación Formativa o Estudiantil; los Grupos de Investigación están acogiendo en sus procesos de formación a los Semilleros de Investigación y no sólo como auxiliares. El estándar 5 ha provocado una mirada diferente a la estrategia y la ha potenciado; hoy las instituciones delegan con compromiso a sus representantes y se puede hablar de procesos consensuados y de mayor rigor.

Finalmente, experiencias como los Observatorios de Semilleros que se están desarrollando en el Nodo Tolima, como la Cátedra Itinerante de Investigación Formativa del Nodo Eje Cafetero; los Diplomados en Semilleros de Investigación e Investigación Formativa de Bolívar y Santander; la experiencia de Exposemilleros Itinerante en Sucre, la creación de la Red Regional Ecuatoriana de Semilleros de Investigación; los encuentros nacionales de Semilleros de las Fuerzas Armadas de Colombia hacen de la estrategia de Semilleros de Investigación de la RedCOLSI una experiencia de formación de investigadores.

Bibliografía

Restrepo, Bernardo.

2003 *"Formación Investigativa e Investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta Última".* Documento de trabajo del Comité Nacional de Acreditación de la Educación Superior –CNA. ICFES. p. 1.

Mona Huerta.

2006 Las Redes Universitarias, instrumentos para el desarrollo. *IHEAL-CREDAL/CNRS, Francia.*

Morán Oviedo, Porfirio.
1994 La docencia como actividad profesional. Gernika. México. p.17

Murcia, Jorge.
1992 Investigar para cambiar. Bogotá, Magisterio.

Pallán Figueroa, Carlos.
1996 *El Intercambio académico internacional de México, México,* ANUIES (Colec. Temas de hoy en la educación superior, núm. 12 p. 92).

Ossa, Jorge.
2003 Los semilleros de investigación: hacia la reflexión pedagógica en la educación superior. Medellín: Fondo Editorial Biogénesis, p. 11.

Tamayo y Tamayo, Mario.
1987 Reflexiones acerca de la enseñanza de la investigación. Cali, ICESI.

Tamayo, Alfonso.
1995 Investigación en Educación y Pedagogía en Colombia., Carta ICFES, No. 26. Junio de 1995, p. 1.

http://www.colciencias.gov.co/ninos/index.html Programa ONDAS.

http://www.acac.org.co La Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, ACAC.

Amor y Juego - Investigación y Deseo[1] ¿Es posible asumir la investigación como infinito…como algo natural?

Mg. Luis Guillermo Jaramillo Echeverri[2]

Si buscamos solaz en el todo,
debemos aprender a descubrir el todo
en la parte más pequeña,
porque nada es más consonante con la Naturaleza
que el hecho de que pone en operación,
en el detalle más pequeño,
aquello que pretende como un todo comprender

(Goethe)

---

1 La fecundación del presente artículo tuvo sus inicios hace dos años (mayo de 2004) con motivo de una invitación que me hizo el colegio "Real San Francisco de Asís" de la ciudad de Popayán, para orientar una conferencia sobre el Desarrollo del Espíritu Científico en la Educación Básica. Charla dirigida especialmente a los estudiantes del colegio. No dejé de emocionarme cuando observé en sus rostros el juego, el amor y el deseo de querer saber que era eso tan "serio" que se llama investigar.

2 Profesor. Departamento de Educación Física, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Universidad del Cauca, Popayán – Colombia, (ljaramillo@unicauca.edu.co)

En la academia, llámese Universidad, Colegio o Escuela, escasamente nos preguntan ¿qué hemos venido a aprender y desaprender? ¿Cómo hemos de des-equilibrarnos? Recibimos constantemente información que difícilmente procesamos en conocimiento, esto tal vez, porque la Educación se ha convertido en el lugar donde se enseña a pescar respuestas y no a construir preguntas. En la Universidad, principalmente, nos enseñan que uno de los procesos básicos para ser profesional es aprender a Investigar. Como seres pensantes, racionales, inquietos y curiosos, esta debe ser parte de un proceso *natural* de formación ¿Qué hace de la investigación algo natural para que sea enseñada en nuestras aulas académicas? Para ello, planteo algunas reflexiones sobre el juego, el amor y el deseo - como parte de nuestra infinitud natural – y la relación que existe entre estos con la investigación; El orden en que se presentan no precisan de su aparición en el ser; por el contrario de su infinitud desde que éste comienza a existir; más se presentan así por el forma como se encuentra recreado el texto.

Juego,…

¿Por qué jugamos?, mejor dicho, ¿para qué jugamos? ¿Cuál es la magia que encierra? Hablamos maravillas del juego, lo asumimos como un elemento pedagógico que nos permite entrar a horizontes de ensoñación y deseo. Decimos que sin juego es imposible enseñar, en especial, al niño y la niña. Creo que al menos existe un proyecto de investigación en cada Universidad del mundo dedicada al juego. Reconocemos de él sus bondades de libertad, de actividad intencionada que nos hace movernos lúdicamente.

Si el juego es tan importante, ¿por qué a medida que crecemos en edad dejamos de jugar? Lo bello del jugar pasa a ser uno de nuestros mejores recuerdos, traemos remembranzas acerca de cómo jugábamos en la escuela o en el barrio, o con mamá o papá cuando salíamos de paseo.

Parece ser que el juego, cuando somos adultos o jóvenes, pierde su magia, su encanto, su hechizo; nuestros ojos se han nublado para ese ser (Juego) con el que compartíamos tiempos de antaño en tardes interminables al lado de nuestros mejores y peores amigos (de niños difícilmente tenemos enemigos; al menos no son los enemigos que tienen los adultos) ¿Qué es lo que pasa?, ¿por qué se endurece nuestra cerviz para no jugar como lo hacíamos antes?

No obstante, seguimos reconociendo que el juego emerge en los chicos y chicas de forma natural y espontánea; incluso, escuchamos comentarios como: “ellos nacen jugando”, o “es imposible para ellos dejar de jugar”. Si el juego es con-natural en los niños y niñas ¿qué pasa con nosotros los adultos? ¿Será que cuando se deja de ser niño o

niña ya no se juega? Y si se juega, a ¿qué se juega cuando se crece? ¿Cuáles son los juegos de los adultos? ¿Dónde radica la diferencia?, a ¿qué edad se pierde esa bella magia?

Crecemos y dejamos de jugar, al menos ya no jugamos como antes, tal parece que crecemos en razón pero vamos decreciendo en fantasía y emoción; ya no jugamos como juegan los "muchachitos", cuando crecemos dizque maduramos. Pero maduramos en qué, ¿qué nos hace sentirnos más maduros o tan maduros para no jugar como antes? Son muchos los interrogantes, y pocas las respuestas que se pueden decir al respecto; máxime, cuando la realidad nos muestra que por encima de todas estas preguntas y posibles respuestas, lo que se evidencia es un cambio de entrada en nuestra acelerada manera de vivir.

Ya no somos los niños o niñas de hoy, pero tampoco fuimos los adultos del ayer, posiblemente no fuimos el tipo de adultos que nuestros padres y maestros desearon que fuésemos; sencillamente somos y eso es lo importante. Y aquí estamos, tratando de ser y no ser a la vez; intentando interpretar lo que nuestra sensibilidad nos comunica; significando mensajes dados por los sentidos, aprendiendo de unos y desaprendiendo de otros; esto nos sucede permanentemente en nuestra vida cotidiana, sobretodo, cuando existimos en un mundo del cual somos parte y no nos hallamos alejados o expulsados de él.

Ahora que recuerdo, yo nunca decidí jugar, ni dije en mi interior, hoy voy a jugar; simplemente jugué y me dejé envolver en ese éxtasis de reglas acordadas más no impuestas, de aceptar un líder que no se auto-nombra impositivamente sino que era escogido por todos, de derroche de energía, de no sentirme esforzado, de no dejarme coger cuando huía de mis compañeros «cogido[3]» …, y así una serie de actividades que en el momento que participaba de ellas, toda mi atención, todos mis pensamientos, todo mi ser, era absorbido en aquello que realmente me interesaba: ¡Jugar! A veces no percibía cómo era que había ingresado al juego o como me encontraba en medio de él, simplemente estaba allí, en pleno placer.

Cuando jugaba se me olvidaban acciones cotidianas como comer, estudiar, organizar el cuarto, comprar el refrigerio, en fin, no quería otra cosa que estar con un señor llamado "Juego". Juego se convirtió para mí en un sujeto-real, pues hizo que mi subjetividad fuera todo un hontanar (fuente) de expresión; es decir, centri-fugó (lanzó afuera) mi corporeidad. El juego de mi niñez fue parte de mi humanidad, algo que desbordó mi razón, con ella (la razón) participaban también la intuición y la intencionalidad. Jue-

3 Juego popular que muy practicado por en las intituciones escolares de básica primaria.

go ante todo era *acción*; nunca fue un acto conductual ya que en medio de él tomaba decisiones y sabía donde me encontraba[4].

El juego hace parte de nuestros más grandes afectos y emociones, no es algo irracional, no cambiamos de mundo por jugar, ni se nos olvida quienes somos; jugamos asumiendo decisiones al interior de nosotros mismos y de los otros, por tanto, no jugamos alejados de nosotros ni de los demás. La acción es algo que nos diferencia de la irracionalidad; incluso, de la objetividad que nos induce la academia. Juego y Ser co-existen: fenomenológicamente, nuestro ser es en el mundo. Como diría Cézanne: el color y el dibujo ya no son algo distinto; a medida que se pinta, se dibuja. Análogamente, en la medida que jugamos nos inventamos el mundo...nuestro mundo, y esto no es fantasía, es realidad que nos permite comprender que siempre habrá un mundo expandido que pintar y soñar, del cual, poco a poco, emergen los contornos dibujados de nuestra subjetividad. Juego: "ocupa el ser, la noche y su vigilia, mezcla lo onírico y lo real, disuelve las formas a la manera de la luz que borra las líneas de las rocas…" (Duvignaud, 1997: 30). Con él, podemos sentir diversamente:

> *Quien nos enseña a distinguir nuestros sentidos es la ciencia del cuerpo humano. Lo vivido no lo reencontramos o lo construimos a partir de los datos de los sentidos, sino que se nos ofrece de golpe como el centro de donde proceden. Vemos la profundidad, lo aterciopelado, la suavidad, la dureza de los objetos, incluso: su olor (Merleau-Ponty, 2000: 41-42).*

El juego de mi niñez - y creo que la de muchos - fue una experiencia que amplió mi horizonte de vida, permitió aventurarme; es decir, arriesgarme a aventuras que para la edad me eran imposibles de realizar; Juego me mostró que otros mundos no son posibles sino que siempre han sido posibles; de este modo, me amplió otras sensibilidades de ser-soñado; con Juego viví angustias, alegrías, tristezas, enfrentamientos, peleas, esfuerzos y realizaciones; sobrepasó entonces, el sólo hecho de la diversión. Al mismo tiempo que reía o sudaba, también construía significados y sentidos de vida propios de mi cultura[5].

---

4 Gadamer respecto al juego, se pregunta si es posible distinguir a este (el juego) de los sujetos que juegan (jugadores), pues el juego forma parte como tal, de toda una serie de comportamientos de la subjetividad (Jaramillo, 2004). "Puede decirse por ejemplo que para el jugador, el juego no es un caso serio y que esa es precisamente la razón por la que juega. Sin embargo, mucho mas importante es el hecho de que en el jugar se da una especie de seriedad propia, de una seriedad incluso sagrada. (1993: 144).

5 Ver al respecto: "Juego y Motricidad" del profesor Sergio Toro; artículo donde expone como "desde la motricidad, en cada juego, en cada acción, se imprimen las estructuras biológicas, las contracciones, relajaciones y las secreciones, del mismo modo que se expresan y se efectúan tareas que construyen la percepción y la cosmovisión que nos acompañará la vida entera y que definirá en consecuencia el proceso de personalización y humanización que cada ser humano lleva a cabo" (2006: 56).

Juego, amor...

Más tarde, en mi adolescencia e ingreso a la juventud, sentí evidentemente que ya no jugaba como antes, no corría o sudaba en la persecución; mi mirada de ver al señor "Juego" cambió; empecé a observar a los más pequeños como niños y niñas que, cándidamente juegan y se la pasan corriendo de aquí para allá, de allá para acá, por todo lado, inquietando y empujándose; incluso, llegué a escuchar a algunos docentes que decían: esos chicos parecen "locos". Ello me permitió entender que en la adolescencia o pre-juventud se jugaba pero de otra forma; o sea, nunca se deja de jugar, sino que nuestros afectos y juegos adquieren otra connotación en nuestro ser corpóreo. Se sigue pareciendo "loco", pero ahora, locos en el *Juego del Amor*.

Con la edad, iniciamos la etapa de romanticismo. El juego del niño-niña se va esfumando para ingresar a otras posibilidades que nos ofrece la vida. De muchachos nos pica el famoso "bicho" del amor, empezamos a enamorarnos, a sentir el mundo de la vida de otra manera. El sexo opuesto ya no se busca para enfrentar y batallar; el Otro opuesto a mi es para sentirlo cercano, y entre más cerca mejor; las caricias cobran sentido (como el arte) por que se convierten en una experiencia que al instante nos modifica, nos revuelca y nos vuelve locos.

Hace poco estuve con un amigo en un colegio de la ciudad de Popayán, donde le solicitaba a la directora de la institución ocupar un espacio abandonado (como especie de bodega) detrás del plantel educativo, con el fin de acondicionarlo para que los estudiantes, practicantes de Educación Física, tuvieran un sitio para preparar sus clases. La directora se negó a otorgar el espacio por razones que tienen que ver con algo jugado en los muchachos; su argumento fue que por ese sitio se van los chicos del colegio a jugar; pero, no es un jugar como juegan los niños y niñas, no es a jugar como antes; ellos se meten a jugar de otra manera; hubo sonrisas...luego, ella dijo...ustedes me entienden ¿Qué es jugar de otra manera? ¿Será hacer el amor a escondidas?, o, ¿Dejar que dos enamorados se expresen el amor en una bodega trasera, aunque sea en el colegio?

Nuestra directora no entendía que no son los espacios los que dan ocasión al sexo, es la falta de libertad que tienen nuestros muchachos para hablar de algo tan natural y normal como "hacer el amor"; muy tarde entendí que el temor al castigo o regaño es lo que nos empuja a cometer acciones a escondidas.

El amor, igual que el juego, es algo espontáneo, anhelado, más no irracional; desde nuestra subjetividad, tomamos decisiones de querer hablar o vivir momentos de gran intensidad; si nos entregamos a ello, no se rompe el encanto, ni el embrujo; es como estar en otra "onda", pero sabiendo-sintiendo donde se está. Enamorarse no implica un alejamiento de sí, muy por el contrario, es la oportunidad de mirar al Otro(a) como

absolutamente Otro[6]: sentir que existe y puede estar viviendo algo distinto a lo que siento yo; ello no hace de mi amor algo platónico, lo hace realizable porque es con alguien de carne hueso que vibro, no es una idealización; es más, por verlo así (humano), es perfectamente posible que me llegue a des-enamorar de él o ella.

Con el amor acuestas ya no jugamos como antes, lo cual es emocionante, ahora se *juega al amor* y como todo juego, ello es parte "natural" de nuestra condición humana, algo intencionalmente jugado que nos da autoridad para decir "Yo sé que es amar", lo cual no se aprende en una academia, ni lo enseña un maestro, ni existe un saber pedagógico al respecto; el amor, al igual que el juego, no se conoce teóricamente o se estudia, el amor se comprende, Max Neef lo expresa de la siguiente manera:

> *Cualquiera de ustedes puede haber estudiado todo lo que es posible estudiar desde una visión teológica, filosófica, antropológica, biológica, bioquímica, sicológica, etc. sobre un fenómeno humano que se llama amor, y ustedes habrán estudiado todo lo que se puede estudiar sobre el amor, saben todo lo que se puede saber sobre el amor pero nunca comprenderán el amor a menos que se enamoren (2005: 1).*

Sólo se puede comprender aquello de lo cual hacemos parte, no se comprende algo de lo cual nos separamos. El amor demanda compromiso y unión: unión de sentimientos, cuerpos, emociones, pasiones, tiempos y espacios. El amor es posible desde la subjetividad porque lleva implícito el gozo, la alegría, el dolor y el sufrimiento. Sí con el Juego nuestra subjetividad se recrea, con el amor se exterioriza, se nos vuelve carne, verbo, calor.

Así como el Juego puede ser sujeto[7], el amor es gozo; uno se siente enamorado, nos gozamos en el amor; después, mucho después, es que podemos dar alguna razón de lo que es un ser enamorado; algunos dirán con el tiempo, en esta relación he madurado, he crecido…infinitamente trascendido, he dejado aperturarme por Otro(a).

Amar implica riesgo, aventura, coraje, como dicen los más experimentados, estar dispuesto a pagar el precio de sufrir. El amor es un juego dolorosamente delicioso que así nos golpee, temprana o tardíamente nos volvemos a enamorar. Somos conscientes del amor, pero ello no implica que queramos estar elevados dos centímetros por enci-

---

6 El amor es, hablando biológicamente, la disposición corporal bajo la cual uno realiza las acciones que constituyen al otro como un legítimo otro en coexistencia con uno. Cuando no nos conducimos de esta manera en nuestras interacciones con otro, no hay fenómeno social (Maturana y Verden-Zoller, 1997: 147).

7 …en el arte, una obra no es ningún objeto frente al cual se encuentre un sujeto que lo es para sí mismo; por el contrario, la obra de arte, tiene su verdadero ser en el hecho de que se convierte en una experiencia que modifica al que la experimenta; lo que queda es la obra, no la subjetividad del experimentador...Igual sucede con el juego, que posee una esencia propia, independiente de la conciencia de los que juegan. Por tanto, el verdadero sujeto del juego no es la subjetividad del que desempeña el acto del jugar; el sujeto es más bien, el juego mismo (Gadamer, .1993: 147).

ma de la tierra. Es como estar y no estar; sé que la amo (aquí opera la razón), pero a la vez percibo que ese amor no es como todos los amores porque nadie lo siente como lo siento yo, al punto de hacer cosas que sólo valida la no-razón[8], el mito y el sueño; tanto el amor, como el juego, desbordan la razón. Morin llama a esta doble posibilidad complejo (lo tejido) de amor; o sea, la unión entre locura y sabiduría ¿Cómo desenredar esto? "Es evidente que es el problema que afrontamos en nuestra vida y que no existe clave que permita encontrar una solución exterior. El amor conlleva precisamente esa contradicción fundamental, esa co-presencia de locura y sabiduría" (Morin, 1998: 12).

Juego, amor, deseo y....

Parafraseando a Maturana y Verden-Zoller (1997), vivimos en un mundo que niega el juego y banaliza el amor; en nuestra cultura no se espera que juguemos porque debemos estar haciendo cosas importantes; el amor se encuentra excluido de discursos y obras formales porque razón y afecto no son compatibles entre sí. "Se nos ha olvidado que jugamos a amar…y la relación con la pareja y el grupo funciona, mientras existe imaginación, creatividad, sorpresa, no reglas ni rutina; es decir mientras se juega" (García, 2006: 84). Amor y juego son constitutivos (más no derivativos) de nuestra condición humana; ellos hacen de nosotros seres desbordados, capaces de contener más de lo que podemos contener, son infinitud por excelencia. Dicha in-contención, nos coloca en esperanza de realización en tanto nuestra capacidad se extralimita más allá de lo que las ideas formales dicen acerca de lo que somos; no es con explicaciones teóricas como se da solución a nuestra posibilidad emancipadora de ser; por el contrario, "contener más de lo que se es capaz es en todo momento, hacer estallar los cuadros de un contenido pensado, superar las barreras de la inmanencia" (Levinas, 1977, 53)... de lo sedimentado. Esto gracias al mundo expandido y trascendente logrado a través del Juego en nuestra subjetividad y una exterioridad hecha piel ofrecida por el amor. Ambos, con la posibilidad desbordante del deseo que supera la necesidad.

El deseo es el tercer componente que nos impulsa a querer vivir in-contenidamente, o sea, fuera de paquetes que pre-dicen erradamente nuestro accionar en el mundo. Sin embargo, aclaro que no es el deseo que logra su satisfacción en el acto inmediato de la entrega o el logro. Muy al contrario, es el deseo que escala el esfuerzo, que avanza y retrocede, al fin de cuentas, nunca alcanzado. El deseo que alcanza el logro o contenido con lo ínfimo del consumo, es el deseo que castra la imaginación y la capacidad de creación.

---

8 La no razón es una categoría filosófica propuesta por Darío Botero Uribe para comprender un vasto ámbito de instancias culturales y de pensamiento que no caben en la razón sin ser irracionales. Así se tiene el inconsciente, la naturaleza, el mito, el arte, la libido y la voluntad de poder. En: Manifiesto del Pensamiento Latinoamericano (2000: 30).

Volviendo a mis años de juventud o muchachada, recuerdo haber encontrado en nuestra casa un ratón, el cual perseguimos durante toda una mañana hasta que por fin logramos cogerle y darle muerte. Ello se convirtió en la persecución del día y el logro alcanzado ante tanto grito, miedo y osadía. Una vez con el difunto, decidimos no enterrarlo sino obsequiarlo al gato del vecino. Supuse que el gato se pondría muy contento y hasta agradecido conmigo por semejante agasajo y bendición de haber cazado por él. Cuando le mostré el ratón suspendido de la cola, el gato se puso expectante e inquieto; observé que sacó sus uñas y fijó su mirada profunda en el ratón. Dejé el difunto sobre el suelo y, vaya sorpresa la que me di; el gato movió al ratón con sus patas, vio que no se movía, menos aún, corría. Inmediatamente guardó sus uñas y se fue un tanto desalentado. ¡El gato no se comió el ratón! ¿Qué pasó? ¿No son los ratones el plato preferido de los gatos?, aparte de que estos animales no comen cadáveres, creo que su deseo se extinguió en el contenido logrado a través de un regalo que no había luchado, menos aún, perseguido. La falta de deseo superó la necesidad de su comida.

En el deseo por tanto cabe lo inexistente tal como lo expresa Laplanche y Pontalis:

> *El deseo nace de la separación entre necesidad y demanda; es irreductible a la necesidad, puesto que en su origen no es relación con un objeto real, independiente del sujeto, sino con la fantasía; es irreductible a la demanda, por cuanto intenta imponerse sin tener en cuenta el lenguaje y el inconsciente del otro, y exige ser reconocido absolutamente por él (citado por Botero, 2001: 1003).*

No sólo se desea lo que se necesita, el deseo surge de lo que se sueña, de nuestras pulsiones e imaginaciones; tampoco se desea sólo lo que se ofrece, puesto que el ofrecimiento tiene que ver con algo existente; el deseo es mucho más, es trayecto de superación, ya que en el trayecto es donde nos sentimos realizados; el deseo no es punto de partida, ni menos de llegada, es recorrido escabroso de lucha; si "todo" lo tenemos a nuestro alcance, o, nos lo ofrecen sin el menor esfuerzo ¿para qué deseo o quiero lo que quiero?

> *Fuera del hambre que se satisface, de la sed que se calma y de los sentidos que se aplacan, la metafísica desea Otro más allá de las satisfacciones, sin que sea posible realizar con el cuerpo algún gesto para disminuir la aspiración, sin que sea posible esbozar alguna caricia conocida, ni inventar alguna nueva caricia (Levinas., op.cit. 58)*

Junto con el juego y el amor, el deseo nos permite querer alcanzar lo inalcanzable, ir tras la huella que despista y el olor que confunde, pero, gracias a ello, la vista se agudiza y el olfato se profundiza hacía lo imperceptible. Es morir por lo invisible, pero mientras se muere, se vive intensamente.

Es el amor (como mencionaba antes) lo que nos permite entender que el Otro está y no está, que pide extrañamiento y lucha, no sólo gozo y satisfacción; el deseo es el de-

tonante del amor para que éste no caiga en la desidia de la rutina, ni en la monotonía del encuentro, ¡hay que dejar que el Otro luche por nosotros¡ De igual manera, el jugar es lo que posibilita el riesgo, el vaivén, estar en la cuerda floja, sentir que no todo está dicho y que siempre habrá algo por decir, es el deseo de jugar lo que permite que el Juego sea; si el deseo se encuentra ausente ¿para qué Juego?

Lamentablemente, una aguda experiencia de lo humano enseña que los pensamientos de los hombres son conducidos por sus necesidades…que el hambre y el miedo pueden vencer toda resistencia humana y toda libertad, esto se nos muestra como totalidad y finitud para que los malvados sigan ejerciendo su poder sobre el ser humano; ellos desconocen que deseamos más allá de todo lo que puede simplemente colmarlo. Como la bondad: lo deseado no la calma, la profundiza (Levinas, ibid., 58).

La seguridad de la muerte nos da fuerzas para vivir en la imposibilidad de la vida, la otra vida, la vida no vivida que siempre deseamos vivir; la insatisfacción nos acompaña, nunca estamos del todo contentos con lo existente, siempre esperamos algo más, tal vez lo no suplido por el dinero, ni lo material que se consigue a través de éste, ni la relación dada afectivamente por Otro; siempre existirá un espacio de esperanza para albergar en nuestro corazón, aquello deseado que nunca nos será colmado. Podríamos responder frente al cógito cartesiano: Deseo, luego existo.

Juego, amor, deseo, investigación…

Hemos tratado de desplegar tres palabras, tres componentes in-contenibles en nuestra condición de seres humanos, el deseo, el amor y el juego; ¿es posible añadir otra palabra más a nuestra actitud natural, a nuestra infinitud? No en vano me he propuesto considerar - al menos como esbozo de trabajos de mayor talante - a la investigación como oportunidad para desbordar la academia del transmisionismo que durante décadas la ha caracterizado.

En la actualidad existen políticas que someten la investigación a un elitismo académico, pues plantean que esta se debe desarrollar, básicamente, a nivel de postgrados; es decir, maestrías y doctorados; que los niveles de escolaridad básica y de pre-grado difícilmente están en condición de realizar investigación "seria" para el avance de la ciencia y la tecnología. En tal sentido, de la práctica investigativa en nuestras Universidades, percibo que ésta atraviesa, al menos, por dos problemáticas en su formación:

La primera tiene que ver con el trabajo que ayudantes o asistentes realizan alrededor de un profesor que ha construido una trayectoria en investigación. El aprendiz al lado del operario (Corchuelo, 2006). En este caso, los estudiantes de pre-grado, no son más que "peones" de investigadores connotados en un área profesional; estos últimos,

cumplen el papel de directores o jefes de investigación. Los estudiantes, explícitamente, figuran como auxiliares del proyecto, mal llamados aprendices. Su papel en la investigación se limita a recoger información o realizar el *trabajo de campo* del proyecto, desconociendo el inicio y fin del mismo; por su parte, los directores o "investigadores" del proyecto, analizan lo recogido por los estudiantes en su oficina o laboratorio sin la participación activa de ellos. Acciones como estas, perpetúan el clasismo en la producción de conocimiento, pues se considera a unos expertos y a otros como menos capacitados para comprender todo el proceso de la investigación. Además, se considera al estudiante como menor, incompleto en conocimiento y verdad para dar cuenta de todo el recorrido o diseño del proyecto.

La otra problemática que percibo, es cómo la investigación se ha formalizado y estatificado en nuestros currículos universitarios. En casi todas las áreas de conocimiento se enseña la asignatura "Metodología de la Investigación", como si aprender a investigar dependiera de una serie de fórmulas o recetas de cocina que dicen como se prepara el gran pastel del conocimiento. Reducir la investigación a metodología es como enseñar los caminos sin saber hacía donde nos dirigimos; nos ofrecen las respuestas al inicio, o en el trayecto, acerca de una cantidad de preguntas que nos formulan al final; se enseña a "investigar" teóricamente en los primeros semestres y sólo terminando la carrera profesional, entendemos por qué es importante hacer un proyecto de investigación; la repuesta cobra sentido cuando la pregunta ya no moviliza. Aprendemos a des-tiempos, recorremos caminos (metodologías) angostos con una sola llegada. En Investigación: *No* "todos los caminos conducen a Roma". "Es preciso tener la visión, después hacer el proyecto, identificar las metas y después actuar, dar un paso cada vez. Con la mentalidad simple del agricultor que lanza semillas" (Feitosa, 2006: 106). Más que andar es fecundar…dar fruto.

¿Cómo hacer de la investigación procesos que desbordan la razón? Tal vez si nos constituimos con aquello que nos desborda, podremos sentirla como oportunidad para ensanchar horizontes de vida y no seguir atrapados en su instrumentalización. Es hacer de la investigación un *jugar* para que se vuelva lúdica y significado; *enamorarnos* del área o tema que nos apasiona para sentir gozo en su exploración. Todo ello, con la sospecha de que nos faltó algo más por descubrir, por encontrar, otra muralla que franquear: un *deseo* inacabado.

En el jugar, la investigación se nos vuelve acción natural, en la medida que "el vaivén del movimiento lúdico aparece como por sí mismo…como si marchase [sola]. La facilidad del juego, que desde luego no necesita ser siempre verdadera falta de esfuerzo, sino que significa, fenomenológicamente, sólo la falta de un sentirse esforzado. Se experimenta subjetivamente como descarga" (Gadamer, 1993: 148). Asumir la investigación como juego, es dejarnos abandonar a lo lúdico que ella comporta, al deber de la iniciativa del "tener que" por el "querer ser". No podemos seguir entendiendo la

investigación como sólo producción de conocimiento, o generación de nuevo conocimiento; sino como una con-natural sospecha que nos acompaña, lo cual se nos hace imposible renunciar a ella; la misma búsqueda por lo desconocido ya nos produce placer y descarga subjetiva, así sea poco claro lo que encontremos al final del camino. Entregarnos por completo a las sombras de la curiosidad incesante, por saber qué habrá más allá de…es dejar que la investigación juegue y sea péndulo de realización en el movimiento mismo y no lo alcanzado en cada uno de sus extremos (ni llegada, ni partida); la investigación es acción de fantasía y realidad muy similar a lo que nos produce el infinito del jugar.

Respecto al amor, la investigación es natural en nuestra condición humana, en tanto queremos investigar aquello que realmente nos apasiona, nos enamora, nos envuelve. Ella no puede seguir enajenada de nuestra naturaleza, eso sería ir contra-natura. Esto explica por que para algunos de nuestros estudiantes de colegio y universidad es tan aburrido investigar. Muchas veces, cuando la idea de investigación la propone el docente y los estudiantes se unen a ella, la visión por lo que se quiere investigar se acorta en tanto no se encarna el proyecto; es decir, no alcanza a pasar por la piel de los estudiantes. A no ser que el docente sepa transmitir esa inquietud de sí que comporta el proyecto y esa magia hechizante y des-paralizadora que lo moviliza más allá de la razón, le será muy difícil a los estudiantes sentir un problema de investigación como suyo. Es mejor cuando la idea de lo que se quiere investigar parte de los mismos jóvenes investigadores; sin embargo, ello no quiere decir que docentes y estudiantes se prendan del mismo hilo para avanzar por los caminos escabrosos que lleva en sí el proyecto. Pero cuando uno sólo y no todos son los que tiran con la visión, difícil es el avance y tensas las relaciones. No olvidemos que el amor, aparte de emocionarnos, conlleva compromiso, lucha y entrega. No enamorarnos de lo que se quiere investigar, es hacer de la investigación algo tedioso, fastidioso, llena fórmulas que hay que cumplir; la última pretensión es el grado académico. De este modo, existen profesionales que vivieron la pesadez mortífera de haber tenido que investigar. Como dice mi madre: mataron el amor y se acostaron con la muerta.

Por último, (respecto al deseo), me parece que no se investiga algo que no se desea, pues la sorpresa, la intriga y la sospecha son permanentemente adormecidos por la excesiva teoría; ello se ve reflejado en la citación de cantidad de autores, más escondida la identidad de quien escribe e investiga; la fuerza del escrito recae en los razonamientos de otros y no en los pensamientos propios. La investigación es ese deseo de poseer comprehensivamente aquello que no entendemos y nos mueve a reflexión, es la insaciabilidad por com-prender, por buscar lo inquietante, lo infinito de nuestra finitud. Cómo lo expresaba anteriormente, por naturaleza siempre vamos más allá de lo que necesitamos. Si en las clases de investigación nos ofrecen los conceptos y la totalidad del proceso acerca de cómo investigar; nos sucede lo del gato, poca gracia nos causa el ratón; es decir, la idea que no se mueve, por ende,

escondemos las uñas (el deseo) de querer atrapar y trepar sobre un problema de investigación.

En la investigación, necesitamos ir tras la huella de…, buscar pistas, crear métodos, inventar laberintos, con-fundirnos con lo inesperado. Conoce una ciudad quien se pierde en ella. Investiga el que no sabe qué camino coger; sin embargo, el deseo lo empuja a descubrir y crear caminos otros (no otros caminos sumados a los ya existentes) que nunca esperó encontrar, menos aún crear; investigar es abrir osadamente trochas que otros no se hubieran aventurado a sospechar. Visibilizar caminos y descubrir territorios, sólo es posible si emergen problemas reales de investigación y no sólo ejercicios para aprender a investigar[9]. Zemelman (2005) nos habla de ir hacia problemas epistémicos y no teóricos; es decir, nombrar los cosas de otra manera, incluso, nombrar lo in-nombrado más allá de lo que los conceptos e ideas formales dicen acerca de lo que es real. El deseo nos vuelve creadores de realidades y expansibles del mundo.

A manera de reflexión

La investigación se vuelve natural en nosotros en la medida que la asumamos como parte de nuestra condición humana, sencillamente es lo que es y no otra cosa, como el amor, el juego y el deseo. Hagamos de nuestras clases pequeños-grandes proyectos de investigación, no importa si no es en clase de "Metodología de Investigación"; por el contrario, porque la naturaleza es portadora de creación que juega en medio del amor y el deseo, es, precisamente, que investigamos; se trata de concebir la investigación como fuente de transformación personal y colectiva (Jaramillo, 2006). Esto permite que tanto estudiantes de investigación como investigadores, den cuenta de una realidad de la que ellos mismos hacen parte, así "tengamos que asumir las consecuencias que ello tiene sobre el lenguaje y lo que entendemos por [ciencia] y por historia" (Zemelman, op.cit: 94). No podemos encerrar y ordenar en un currículo lo que por naturaleza es libre e insospechado; algo excitante donde ya no importa el tiempo de clase, ni el sitio de encuentro, ni la nota, o sí gané o perdí el semestre, sencillamente investigo, juego, deseo y me enamoro.

---

9 Se entiende aquí que el problema se identifica a partir de una situación que produce o se prevé que pueda producir un conflicto y que como lo señalan Jessup M. y Castellanos R., en principio no tiene una solución evidente o un camino evidente para obtenerla. Por lo tanto se requiere de un proceso de análisis y toma de decisiones que permita la elección más apropiada de acuerdo a las características del contexto. De esta manera, un problema es diferente de un ejercicio. No se podrían considerar como problemas sino como ejercicios aquellos cuestionamientos que suelen aparecer en los libros de texto y cuyas respuestas están definidas con anterioridad (Citado por Corchuelo, 2006).

Bibliografía

Botero, D.
2001 Vida, ética y democracia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Unibiblos.

Botero, D.
2000 Manifiesto del Pensamiento Latinoamericano. Bogotá: Magisterio. Mesa Redonda.

Corchuelo, M.
2006 Las tres dimensiones de la práctica docente como investigación. En: Seminario de "Educación y Pedagogía contemporáneas en el marco de la re-configuración de las Ciencias Sociales y Humanas". Doctorado en Educación. Popayán: Universidad del Cauca.

Duvignaud, J.
1997 El Juego del juego. Bogota. Breviarios: Fondo de Cultura Económica.

Feitosa, A & Kolyniak, C.
2006 Mudanzas: Horizontes desde la motricidad. Popayán: Universidad del Cauca.

Gadamer, H. G.
1993 El Juego como hilo conductor de la explicación ontológica. En: Verdad y Método I. Salamanca: Sígueme. Pág 143 – 154.

García, B. S.
2006 Juego y Deporte: aproximación conceptual. Apunts. Educación Física y Deporte (83), 82-89.

Jaramillo, L, G.
2006 Ser sujeto en la investigación: Investigando desde nuestra subjetividad. Documento de trabajo. Popayán: Universidad del Cauca.

Jaramillo, L, G.
2004 La Escuela el colegio, la razón y la pasión. En: Revista de Educación Física y Deportes Apunts. Barcelona: (74), 75-81.

Levinas, E.
1977 Totalidad e Infinito: ensayo sobre la exterioridad. Salamanca: Sígueme.

Maturana & Verden-Zoller.
1997 Amor y Juego. Fundamentos olvidados de lo humano. Instituto de Terapia Cognitiva. Santiago de Chile: San Pablo. Quinta Edición.

Max Neef, M.
2005 Del saber al comprender: navegaciones y regresos: Ponencia pronunciada en el primer encuentro Nacional por la vida. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Merleau-Ponty, M.
2000 La duda de Cézanne. En: Sentido y sinsentido. Barcelona: Península. Pág. 33-56.

Morin, E.
1998 Complejo de Amor. En revista Gazeta Antropológica. CNRS. París, Francia. 14, 14-01.

Toro, S.
2006 Juego y Motricidad. En: Revista Motricidad y Persona. Universidad Central. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Zemelman, H.
2005 Voluntad de conocer: el sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico. Barcelona: Anthropos.

* Publicado en la Revista Uni-puri/versidad, Vol 6 No. 2, 2006. Pag. 47-56.

La Red de Investigación Educativa – ieRed: Espacio para la Construcción de una Comunidad Académica Alternativa

Sandra L. Anaya D., Gloria J. Castro B., Verónica A. Catebiel y Ulises Hernández P.[1]

La Red de Investigación Educativa – ieRed es una iniciativa que surge con el propósito de avanzar hacia la consolidación de una comunidad académica alternativa, desde donde sea posible abordar, de un modo diferente, los grandes problemas de la educación.

La incapacidad de repensar la normatividad en contextos específicos y desde las propias experiencias, las concepciones de programas de educación formal donde predomina el asignaturismo y el trabajo fragmentado, el aislamiento de los procesos de producción y circulación del conocimiento, la preparación de docentes desde una idea instrumental de capacitación, entre otros hechos, son huella de concepciones pedagógicas y curriculares en donde no sólo

1 Miembros del Grupo de Investigación en Educación y Comunicación – GEC de la Universidad del Cauca (Escalafón B de Colciencias) e integrantes del Nodo Dinamizador de la Red de Investigación Educativa – ieRed.

prevalece el trabajo académico individualista y de sumisión, sino que además no se considera la negociación de sentidos y la construcción de autonomía intelectual por parte de los diversos actores de las comunidades educativas.

La transformación de esta cultura académica implica necesariamente la transformación de las prácticas docentes, pero partiendo de concepciones teóricas, epistemológicas y metodológicas en las que se reconozca que todo acto educativo conlleva un mutuo proceso de formación, en donde el otro permite un mejor conocimiento de uno mismo. Este compromiso sustentado en la identificación del otro como par, que está en la misma búsqueda, es lo que posibilita construir espacios de intercambio y de colaboración, favoreciendo la construcción de currículos acordes tanto a una reflexión crítica sobre la realidad, como al debate sobre el aporte o la resignificación de las concepciones, los procesos y las prácticas pedagógicas en contextos y coyunturas concretas.

De este modo, las redes de investigación en educación como ieRed, tienen el propósito de crear sinergia para la consolidación de estas comunidades académicas alternativas, a través del desarrollo de proyectos e iniciativas que involucren el trabajo con profesores en el espacio universitario y maestros de la educación básica y media.

Necesidad de las redes de investigación en educación en el contexto de formación actual

Haciendo una revisión de los informes académicos, de un lado, y políticos, de otro, sobre la educación en Colombia, todos parecen apuntar a los mismos grandes problemas: cobertura y calidad insuficiente; atención precaria a las demandas sociales y económicas de las comunidades y poca pertinencia en el orden estructural, problemas que por múltiples factores han sido animados y continúan nutriéndose de la racionalidad instrumental, del idealismo lógico formal y del trabajo académico individual.

En este sentido, se podría llegar a la conclusión que el mayor problema es la propia incapacidad de los docentes para repensar la normatividad establecida por el Ministerio de Educación Nacional en contextos específicos y desde las propias experiencias. Aunque se conocen esfuerzos significativos de educadores y comunidades académicas a lo largo y ancho del territorio nacional, su potencialidad es finalmente desaprovechada por la fuerte influencia de posiciones reduccionistas y fragmentadas sobre lo que debe significar la vida escolar.

En las concepciones y las prácticas curriculares de la mayoría de los programas de educación formal, predominan el asignaturismo, el trabajo fragmentado, la desarti-

culación entre la teoría y la práctica, lo mismo que el aislamiento de los procesos de producción y circulación del conocimiento, de la cultura académica y de la vida socio-cultural, que al ser identificados desde procesos de investigación, revelan problemas de negociación y construcción de sentidos por parte de los diversos actores de las comunidades educativas.

Los modelos pedagógicos y didácticos en general son de corte exegético, es decir, pensados desde la supuesta ignorancia del estudiante y su aparente incapacidad de autonomía intelectual. Es así como se sustentan propuestas, programas e iniciativas educativas que se limitan al transmisionismo cultural, la circulación de visiones descontextualizadas y el desarrollo de prácticas repetitivas que imposibilitan el fortalecimiento de la autonomía del ser, el desencadenamiento de la imaginación creadora y la construcción de alternativas de auténtica formación.

En consecuencia, la preparación de docentes para todos los niveles se sigue pensando desde una idea de capacitación instrumental más que de formación. Capacitación que ha contribuido al empobrecimiento del trabajo académico del docente y que, además, ha tenido una repercusión aún más grave: el extrañamiento de la subjetividad y la comunicabilidad del maestro (Zuluaga et al., 1988), es decir, el desconocimiento y sub-valoración de que él mismo es sujeto de un saber interpelable y resignificable, y desde donde puede asumirse como sujeto social que apropia y transforma la cultura.

La incapacidad de reconocerse y reconocer al otro desde esta perspectiva, le impide desarrollarse como sujeto político y como sujeto de deseo, que es donde reside la fuerza desencadenante de toda búsqueda, de toda convicción y esfuerzo de transformación social (Zemelman, 1992). Este horizonte de búsqueda y realización sólo es posible en el diálogo, es decir, en la realización de acciones comunicativas entre actores y entre comunidades.

Otro aspecto a considerar en los procesos de educación superior, se relaciona con las estructuras curriculares cuyo predominio es el aporte de elementos teóricos-metodológicos para la interpretación de las dinámicas de la realidad. Esto es muy valioso, pero el núcleo del problema radica en el escaso contacto entre los profesores universitarios y los maestros de de la educación básica, es decir, la ausencia de un vínculo recíproco entre universidad y escuela.

Por lo general, la universidad genera propuestas para la formación avanzada de maestros sin tener en cuenta sus vivencias, sus creencias, sus prácticas pedagógicas y los contextos socioculturales de donde provienen. Esto sucede por el desconocimiento que generalmente se presenta en los profesores universitarios de las dinámicas internas de la escuela, y aunque se tengan referentes teóricos, su extrañamiento o su poca

proximidad a la vivencia escolar ocasiona un diálogo de sordos entre las pretensiones del profesor universitario y las necesidades inmediatas del maestro de la educación básica. En este punto, apoyados en el análisis de Stenhouse (1987), se pueden destacar dos posiciones respecto a la investigación educativa: los maestros deben hallarse íntimamente implicados en el proceso investigativo y, además, los investigadores deben justificarse ante los maestros y no, como suele suceder en la práctica común, los maestros ante los investigadores.

Este es un problema necesario de reconocer cuando se apunta al propósito de constituir comunidad académica, en la medida que la conformación de redes de investigación en educación posibilita la consolidación de una comunidad basada en relaciones recíprocas entre universidad y escuela, entre profesores, maestros y estudiantes de todos los niveles. Sólo así entendemos la construcción dinámica, colectiva, social y cultural de conocimiento.

Pensar y trabajar en red[2] permite el reconocimiento de la experiencia del trabajo del otro desde sus creencias, ese otro que refleja mis vivencias y creencias desde las cuales se entabla un diálogo de saberes. Tal vez lo más valioso de este ejercicio es la preocupación por el proceso en función de unos resultados en los cuales maestros, profesores e investigadores se sientan representados en sus aportes y reconocidos en su trayectoria. Si asumimos una comunidad académica como un tejido construido a partir de las experiencias de sus integrantes, las redes de investigación así concebidas son el escenario en donde se tejen esas relaciones.

Las redes de investigación en educación como mediaciones en la construcción pedagógica y curricular

Para consolidar un saber académico alternativo al tradicional, se tendría que establecer una relación enriquecedora entre la teoría educativa y la práctica pedagógica y curricular, vinculando así dos campos que habitualmente se hallan separados. Aquí radica uno de los principales obstáculos para la generación y recreación de saber, ya

---

2 La red, en este sentido, implica una forma de pensar y de actuar en donde se busca el trabajo con otros para aunar esfuerzos, con el fin de que cada uno alcance sus propósitos. Desde esta perspectiva el establecimiento de relaciones se hace más desde una dimensión estratégica que colaborativa, ya que no necesariamente se comparte un mismo objetivo, cómo tampoco está relacionada exclusivamente con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

que los modelos pedagógicos de corte tradicional en el que la mayoría han sido formados refuerzan culturas atomizantes y de sumisión, contrarias al espíritu del trabajo colaborativo y a las nuevas formas de relación que vienen planteando las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por lo tanto, la interacción en red de diferentes profesores, maestros y estudiantes en torno a la investigación en educación, no sólo puede contribuir en la generación y recreación del currículo y de la pedagogía desde una perspectiva de formación que implica una manera diferente de relación y de establecimiento de roles, sino que con esto se estaría avanzando en la consolidación de una comunidad académica alternativa en donde la negociación de sentidos surge de la reflexión y la sistematización de los actores sobre su propia práctica.

Se trata de cambiar la idea de trabajar sobre el currículo como la definición de actividades, contenidos y secuencias al margen de las personas y los contextos, por la de estar formándonos y apoyando la formación de otros mediante el currículo, de tal manera que las trayectorias personales, disciplinares e institucionales, señalen horizontes de sentido para el trabajo de construcción curricular, el desarrollo del conocimiento, la conformación de las profesiones y sus prácticas sociales (Gutiérrez, 2002).

Lo pedagógico, por su parte, no se reduce a la labor de saber aplicar en el salón de clase las teorías producidas por otras disciplinas científicas, perdiendo la posibilidad de pensar la relación maestro-escuela-sociedad-estado-cultura (Zuluaga y otros 1988), sino que en este nuevo espacio de reflexión y re-conceptualización que representa la red, se busca constituir la pedagogía como campo para pensar y actuar sobre la formación humana de lo humano en el contexto de sus realidades sociales, económicas y culturales (Souza, 2007).

En el espacio alternativo que constituye la red, se promueve la comunicación entre los distintos actores sociales que lo integran, con el fin de favorecer una práctica docente basada en el modelo del "profesor-investigador" (Stenhouse, 1987). Es decir, que los integrantes de la red, asumidos en su rol de profesionales de la enseñanza, se comprometan y se sientan apoyados en la construcción de modelos de referencia, que faciliten el análisis de la realidad educativa y que orienten la intervención transformadora a realidades específicas.

En este sentido el concepto articulador de la relación teoría-práctica es la investigación, entendida como los procesos de indagación que desde situaciones problemáticas y de difícil solución nos lleva a nuclearnos para tratarlas con el ánimo de: hallar posibles soluciones, realizar profundizaciones teóricas, y confrontar ideas cuya vigencia ha sido relativizada y que se han convertido en dogmas que no se cuestionan por su reiterativa aplicación.

La interacción en red busca vincular la teoría y la práctica al tener en cuenta los contextos donde se desarrollan las experiencias. Se promueve así la re-categorización del currículo y de la práctica pedagógica, para que puedan en realidad incidir de una manera significativa en la transformación de la educación, generando espacios de cultura alternativa. Esta forma de pensar y de actuar en red, posibilita que los actores educativos asuman un papel protagónico en la transformación del conocimiento científico en un saber práctico profesional (Porlán & Rivero, 1998).

La constitución y consolidación de redes centradas en investigar la educación, plantea una manera diferente de asumir la docencia al conectar el papel de la profesión con la construcción de un proyecto cultural, convirtiéndose en una expresión de los intereses de amplios sectores de la sociedad. Así, la docencia no se agota en la transmisión de teorías a partir de unos métodos estandarizados, sino que también incide en la definición de políticas institucionales y de marcos filosóficos y estratégicos favorables para los procesos de educación en contextos culturales específicos. Por lo tanto, resulta prioritario avanzar en la generación de una cultura académica diferente desde donde se piensen y se desarrollen propuestas de educación que vayan transformando los sesgos heredados del tradicional sistema educativo, superando la noción mecánica e instrumental de la comunicación y analizando las posibilidades de intersección con los procesos formativos.

Las iniciativas que buscan conformar y consolidar redes entre diferentes actores educativos para abordar la innovación y pertinencia de la práctica pedagógica, se encuentran precisamente en la intersección entre los procesos formativos, las formas de comunicación y las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías (Castell, 2000). Así, la red se constituye en el entramado visible de las mediaciones realizadas entre los diferentes actores, en donde se teje con las experiencias de transformación de las prácticas pedagógicas que van configurando una comunidad académica diferente.

Los encuentros generan espacios de intercambio de saberes y conocimientos que evidencian el nivel de avance y desarrollo de las ideas y las experiencias de los participantes, que al estar mediados por la interacción en red, producen un "retorno sobre si mismo" (Barbier, 1999). Este retorno contiene pensamientos, sentimientos, percepciones sobre nosotros mismos que sólo podemos realizar a partir de la mediación del otro, evidenciando que el otro no es externo a nosotros.

Este proceso que se produce a diario en los espacios educativos, generalmente es desconocido por quienes son docentes. Por tal motivo, la reflexión sobre el ser y su relación con los pensamientos, deseos y acciones, son mediaciones necesarias en la consolidación de las redes, entendiendo que las mediaciones, mucho más que recursos físicos, tecnológicos o conceptuales, son perspectivas de sincronización, de problematización y resignificación que se da en el encuentro de las personas.

Filloux (1996) comenta que "no hay sujeto sin otro sujeto que lo reconozca como sujeto" marcando, de este modo, la relación formador-formado en la lucha por el reconocimiento. Así, señalamos que no podemos considerarnos formadores-en-formación sin un trabajo de retorno sobre nosotros mismos y sin facilitar que el otro formador-en-formación también retorne sobre sí. Con ello se procura generar encuentros iniciadores de procesos de socialización, en los que adquiere sentido la pregunta: ¿No será la formación un diálogo entre personas que son capaces de realizar un retorno sobre sí mismas? (Beillerot, 1996).

Partir de la inter-subjetividad para la constitución de procesos educativos en donde sea posible replantear el sentido de las estructuras curriculares y las dinámicas pedagógicas, requiere que las personas asuman el compromiso de la formación de uno mismo a partir de una identidad con el par, con otro sujeto que está en la misma búsqueda. Asumir este compromiso posibilita encontrar un espacio de intercambio, de colaboración, de comunicación que favorece la construcción de currículo surgido de la reflexión crítica sobre la realidad y del debate sobre el aporte o la resignificación de las concepciones, los procesos y las prácticas pedagógicas, en contextos y coyunturas concretas, desde el acontecer cotidiano, el sentido y el tránsito existencial de los actores, y no solamente desde las lógicas del discurso.

En este sentido la red también promueve formas organizativas diferentes a las tradicionales: no verticales, no lineales, no burocráticas, no jerárquicas ni institucionales. Las redes son otro modo de "ser conjuntos", que permiten relaciones que fortalecen los procesos de individuación y de subjetivación, a partir del fortalecimiento de una autonomía dialógica que otorga una perspectiva diferente de lo diverso y lo múltiple (Chaparro, 1998). De esta manera se constituirá una comunidad académica colaborativa pensada como un colectivo que aborda su experiencia como objeto de narración, pero también como proceso de producción de conocimiento, experimentación, ensayo, escritura y reconceptualización pedagógica y curricular.

Avances desde la red de investigación educativa - ieRed

La Red de Investigación Educativa – ieRed viene consolidándose desde el año 2003, iniciando su trabajo con el desarrollo del proyecto de investigación "Comunidades Colaborativas: un espacio para favorecer el desarrollo de la investigación educativa"[3] (VRI:

3 Proyecto desarrollado por el Grupo de Investigación GEC y del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad del Cauca con los estudiantes de la 3o cohorte del Doctorado, entre Julio de 2003 a Diciembre de 2004.

1115). Su interés inicial, estuvo centrado en hacer que el esquema de asociatividad al que ha recurrido el Doctorado en Ciencias de la Educación - RUDECOLOMBIA[4] se fortalezca desde la dinámica académica. Para ello buscó contribuir en la construcción curricular necesaria para propiciar la formación doctoral desde modelos pedagógicos que privilegien relaciones horizontales inherentes a las estructuras de redes.

Desde esta perspectiva se comenzó a construir una estructura curricular basada en la interacción en red, tanto para los espacios presenciales como virtuales[5], manejando la participación a través de la producción y circulación de escritos como condición mínima de pertenencia a la red. Así, se inicia la relación social necesaria para promover los procesos de autoformación y hetereoformación, adicionales a los de enseñanza, y se establece entre los espacios virtuales y presenciales un *continuum* indiferenciado que influye en la construcción de normas, recursos y potencialidades implicadas en la participación.

Los integrantes de la red, que en la primera experiencia correspondían a los estudiantes y profesores del doctorado, manifestaron algunas dificultades para la participación, entre las que se destacan "el tiempo necesario para estar comunicado y permitir el trueque informativo". El escaso tiempo aducido se relaciona con la falta de práctica del uso y manejo de los computadores y su falta de vinculación a la labor cotidiana. En estos casos se observó que los integrantes de ieRed se comportaron de dos modos diferentes. Un grupo se limitó a reforzar su incapacidad en el uso de los computadores, mientras el otro cambió sus perspectivas frente al conocimiento, pasando de su condición de depositario del saber basado en la cultura escrita, a un reconocimiento público de no saber que lo ubica en una condición de aprendiz frente a la cultura digital. Fue así como en esta primera etapa de la experiencia la red propició la confrontación entre dos lógicas: la oral-escrita, desde la que el maestro representa el mundo, y la digital, desde donde se potencian los procesos comunicativos en el mundo contemporáneo.

Si se tiene en cuenta que el paso de las distintas tradiciones comunicativas corresponden a necesidades sociales de la humanidad que han llevado de lo oral a lo escrito, y de lo escrito a lo digital, en el proceso surgió la pregunta de si sería posible revertir este desarrollo, es decir, si desde el dominio de la cultura digital se pueden fortalecer los procesos escriturales y los discursos orales. La experiencia nos indicó que el manejo de los medios digitales por sí solos no potencian la formas de comunicación oral y escrita,

---

4 Red de Universidades del Doctorado en Ciencias de la Educación de Colombia, conformada por las Universidades de Atlántico, Caldas, Cartagena, Cauca, Nariño, Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tecnológica de Pereira y Tolima.

5 Para promover los espacios de interacción virtual se ha venido avanzando en el montaje de diversos servicios de red, tales como correo electrónico, disco virtual, wikis, chat, foros, entre otros, y que han sido puestos a disposición de las diferentes proyectos e iniciativas relacionados con ieRed. Esta plataforma de servicios es administrada y ampliada por el Grupo Vultur, un semillero que investiga la aplicación del software libre para resolver problemas de manejo de información y de creación de representaciones.

a menos que se acompañen con exigencias de elaboración de contenidos orales y escritos que le den sentido y pertenencia al uso de este medio. De no hacerlo de esta manera caemos en una difusión indiscriminada de información sin tener en cuenta parámetros de calidad, coherencia y respeto al otro.

Un segundo momento en la consolidación de la Red de Investigación Educativa – ieRed se da en el año 2005 a través de dos proyectos de investigación orientados a promover la interacción en red. El primero enfocado en docentes de programas de ingeniería a través del proyecto "Propuesta curricular para la formación de ingenieros desde el enfoque en estudios CTS + I en la Universidad del Cauca"[6] (Colciencias: 1103-11-16964), y el segundo centrado en maestros de educación básica a través del proyecto "Modelo de conformación de una red de aprendizaje de las ciencias con enfoque CTS + I en la educación media"[7] (Colciencias: 1103-11-17051). El trabajo común con ambos colectivos consistió en asumir el diseño curricular en torno a la enseñanza de las ciencias, cómo una interrelación entre el pensar científico[8], las posibilidades que ofrecen las tecnológicas y las expectativas sociales[9].

Estas experiencias, al ser desarrolladas desde los planteamientos de la Investigación-Acción en Educación (Kemmis & McTaggart, 1987), tuvieron en el seminario permanente un espacio de diálogo, discusión e interacción en el que se comprobó que todo proceso de transformación de las prácticas educativas se encuentra mediado por la reflexión colectiva sobre el sentido que el quehacer cotidiano tiene para todos los actores del proceso educativo. Por esta razón, para que una propuesta busque el desarrollo de nuevas actitudes y aptitudes dentro de la comunidad académica, debe trabajar con los aspectos que sean pertinentes y que tengan un significado para los participantes.
Se destaca así que en el seminario no sólo se expone una temática sino que se pone de manifiesto todo el sujeto y sus posibilidades de interacción. Constituye el núcleo desde el que se planean y coordinan los ciclos y actividades de la investigación; además es una fuente de información para validar conceptos y hacer registros. Ello es posible a partir de la crítica, el sometimiento a prueba en la práctica de las ideas sobre formación, y la superación de la separación entre sujeto (investigador) y objeto (investigado) (Hoyos & Vargas, 1996).

---

6 Proyecto desarrollado por los Grupos de Investigación SEPA, GEC, GTI, CYTEMAC, GIF y TULL de la Universidad del Cauca, con el apoyo de la CRC y co-financiado por Colciencias, en los programas de Ingeniería Física, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Agroindustrial de la Universidad del Cauca entre febrero de 2005 y diciembre de 2006.

7 Proyecto desarrollado por los Grupo de Investigación SEPA, GPC y GEC de la Universidad del Cauca y GFC de la Universidad Pedagógica Nacional y co-financiado por Colciencias, en instituciones educativas del Popayán y del Distrito Capital, entre enero de 2006 y septiembre de 2007.

8 Una mirada abierta sobre el concepto de Ciencia sigue estando centrada en la generación de conocimiento de forma rigurosa, pero replantea la idea de un sólo método y de objetividad desde una perspectiva realista. De esta forma al hablar de ciencia se incluyen las Naturales, las Sociales, del Lenguaje, entre otras.

9 Enfoque denominado Ciencia, Tecnología y Sociedad + Innovación o CTS+I.

La producción que genera el seminario desde esta perspectiva produce la articulación en lo teórico y lo práctico, al vincular los propósitos del proyecto de investigación y las expectativas y necesidades de los participantes del seminario. La reflexión colectiva condujo al desarrollo de experiencias pedagógicas innovadoras, a partir del estudio de situaciones problemáticas socialmente relevantes como eje de articulación para el trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes, y estableciendo una relación creadora entre los procesos de docencia, investigación y proyección social en las instituciones educativas.

En estos escenarios la participación, como aspecto fundamental en la red para la consolidación de una comunidad académica alternativa, no puede limitarse al seguimiento de unas temáticas, las intervenciones o emisión de mensajes por parte de las personas. La participación se entiende entonces como el proceso por el que las intervenciones se relacionan y cobran un significado que sobrepasa la simple sucesión de mensajes, es el efecto total que se genera al ponerse en relación con las subjetividades de los maestros, profesores e investigadores dispuestos a asumir la formación como un proceso de construcción colectiva de conocimiento.

Si asumimos que esta nueva comunidad debe estar orientada a la construcción de horizontes de sentido surgidos del saber pedagógico, a la negociación de tales sentidos a través de la mediación de los actores involucrados y al proceso de producción pedagógica, resulta imprescindible la generación de un espacio basado en la construcción de la intersubjetividad, es decir, que desde el aporte, el enriquecimiento, la colaboración entre sus miembros, facilite la construcción de una cultura académica basada en el diálogo.

Un tercer momento en el trabajo realizado en torno a la Red de Investigación Educativa – ieRed, lo constituye la relación que desde el año 2006 se realiza con los proyectos de investigación “Fortalecimiento de proyectos ambientales escolares a partir de material educativo computarizado con enfoque ciencia, tecnología y sociedad”[10] (VRI: 1665) y “Enseñanza por Internet: Creación de una biblioteca digital de objetos de aprendizaje accesibles, reutilizables e interoperables, orientados a la formación en las Tecnologías de la Información”[11] (ALFA II-0354-A), en donde se pudo explorar de forma más concreta el papel de las nuevas tecnologías en la producción de contenidos en la práctica docente.

---

10 Proyecto desarrollado por el Grupo de Investigación GEC en la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima, con financiación de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca.

11 Proyecto desarrollado por las Universidades de Costa Rica, de la República de Uruguay, Politécnica Nacional del Ecuador, Tecnológica Nacional de Argentina, del Cauca en Colombia, de Educacão Tecnológica do Paraná, Tecnológica de Panamá, Politécnica de Madrid, Superior de Engenharia de Lisboa, Fachhochschule Mannheim de Alemania y del País Vasco y financiada por la Comunidad Europea, entre febrero de 2006 y diciembre de 2006.

Desde la aparición de los computadores y las redes en la década del 70, visionarios como Papert plantearon el uso del computador en la educación para la creación de ambientes artificiales en donde se pudieran construir, compartir y modificar modelos de la realidad, antes sólo posibles en la imaginación (1987). Sin embargo la masificación de estas tecnologías en las últimas décadas fue remplazando estas ideas por las de transmisión de información desde lo audiovisual.

La creación de materiales educativos para ser utilizados en estas tecnologías generalmente responde a esta lógica de transmisión y reproducción de información, pero al pensar estos materiales en el marco pedagógico y curricular de la red, se requiere que dichos materiales tengan otras características. Es así como desde la perspectiva del Software Libre (Stallman, 2004), la Cultura Libre (Lessig, 2004) y el Enfoque CTS en la Educación (Corchuelo, Catebiel & Cucuñame, 2006) se conciben y se desarrollan experiencia de elaboración de Materiales Educativos Computarizados (MEC) que no sólo contienen información del profesor, sino que también incluyen información de los actores del contexto social a través del trabajo de indagación, procesamiento, discusión y síntesis realizada por los estudiantes; su papel no es sólo la de suministrar datos para que los estudiantes los memoricen, sino que es el resultado del proceso que realizan estudiantes y profesores al abordar el estudio de una problemática. Además, con la posibilidad de adaptarse tantas veces como se aborde la problemática relacionada.

De esta manera fue posible utilizar las tecnologías de la información y las comunicaciones disponibles en un marco conceptual y epistemológico diferente, para afianzar las dinámicas de reflexión, la interacción entre pares y la realización de construcción pedagógicas y curriculares propias de la red.

Aunque se han tenido avances significativos, tanto en el nivel de construcción teórica y metodológica como en la transformación de la practica de docentes en diferentes niveles, el reto de consolidar espacios de construcción pedagógica y curricular a través de los cuales se consolide una comunidad académica alternativa es grande, y se espera que la Red de Investigación Educativa – ieRed siga haciendo aportes en esta dirección.

Bibliografía

Barbier, J.M.

1999 Prácticas de formación: evaluación y análisis. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Castell, M.
2000 La sociedad red. Madrid: Alianza.

Corchuelo, M., Catebiel, V. & Cucuñame, N.
2006 Las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente en la Educación Media. Popayán: Universidad del Cauca.

Chaparro, C.I.
1998 La innovación, alternativa de formación y perspectiva de la comunidad de educadores. Nodos y Nudos, 1(4).

Filloux, J.C.
1996 Intersubjetividad y Formación. Buenos Aires: Novedades Educativas.

Gutiérrez, E.F. & Perafán L.
2002 Currículo y Práctica Pedagógica. Popayán: Universidad del Cauca.

Hoyos, G. y Vargas G.
1996 La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en ciencias sociales: las ciencias de la discusión. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.

Kemmis, S. y McTaggart, R.
1987 Cómo planificar la investigación acción. Barcelona: Alertes.

Lessig, L.
2004 Cultura Libre. Consultado en octubre de 2008, de http://www.elastico.net/archives/001222.html.

Papert S.
1987 Desafío de la mente: computadoras y educación. Buenos Aires: Galápago.

Porlán, R. & Rivero, A.
1998 El conocimiento de los profesores. Sevilla: Díada.

Souza, J.
2007 La contribución del pensamiento de Orlando Fals Borda a la teoría de la educación. En: B. Del Campo (Ed.), Investigación acción y educación en contextos de pobreza (pp. 15-35). Bogotá: Universidad de La Salle.

Souza, J.
2002 Prospectiva del currículo en América Latina. Itinerantes, 1.

Stallman, R.
2004 Software libre para una sociedad libre. Traficante de sueños. Consultado en octubre de 2008, de http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/softlibre

Stenhouse, L.
1987 La investigación como base de la enseñanza. Madrid: Morata.

Unda, M.P.;Orozco, J.C. & Rodríguez, A.
2001 Una construcción colectiva de conocimiento pedagógico en Expedición Pedagógica Nacional. Huellas y Registros. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Zemelman, H.
1992 Educación como construcción de sujetos sociales. La Piragua: Revista Latinoamericana de Educación y Política, 5, 12-18.

Zuluaga, O., Echeverry, A., Martinez, A., Restrepo, S. & Quiceno, H.
1988 Educación y pedagogía: una diferencia necesaria. Revista Educación y Cultura, (14), 4-9.

Zuluaga, O., Echeverry, A., Martinez, A., Restrepo, S. & Quiceno, H.
1988 Educación y pedagogía: una diferencia necesaria. Revista Educación y Cultura, (14), 4-9.



¿Cómo Conformar un Semillero de Investigación?

Colegiatura Red Nodal de Semilleros Investigación[1]

Luis Fernando Molineros Gallón[2]

Coordinador Colegiatura

Red Nodal de Semilleros de Investigación

1 Epistemología de los Semilleros de Investigación y la Cultura en Red de la RedCOLSI: Una Visión Compartida desde la Experiencia de uno de sus Actores.

2 Miembro cofundador de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación –RedCOLSI, Biol. Enf. Celular y Molecular, Esp. Alta Gerencia, MEPI. lfmolc@yahoo.com

1. Presentación

Este taller se diseño con el fin de conformar estratégicamente un S de I, mediante la consolidación de acuerdos en la dinámica y propósitos personales planteados por los integrantes de un grupo de trabajo, teniendo en cuenta los parámetros epistemológicos de la Red Nodal de Semilleros de Investigación del Cauca y de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación. Su conformación no debe ser impuesta y/o determinada por un proyecto de investigación, sino establecida por el planteamiento de una Temática de Interés, común a sus integrantes, que recoja la particularidad de los mismos y construya en ellos unas bases sólidas desde las cuales se sustenta la Formación Integral para la Ciencia de los SdeI. Esta temática debe ser sustentada mediante unos ejes teóricos o categorías temáticas que se articulen a un campo específico de la ciencia, en la cual se promueva la integralidad de sus saberes mediante la construcción de un programa académico que guíe a los estudiantes en la formación, permitiendo la aprehensión de herramientas apropiadas para el trabajo en colectividad, el liderazgo, la gestión del conocimiento y el fortalecimiento de sus valores éticos, los cuales se proyecten a la sociedad.

2. Objetivos

- Propiciar espacios de encuentro y reflexión en torno al quehacer investigativo.
- Diseñar equipos para la formación investigativa a partir de la estrategia de SdeI.

3. Metodología

El taller se desarrollará en los siguientes momentos.

3.1. Presentación a cargo del moderador del taller, del Fundamento Epistemológico propuesto por la Red Nodal de Semilleros de Investigación del Cauca, en lo posible se recomienda revisar con anterioridad este documento con el fin de generar un espacio constructivo y participativo.

3.2. Visualizar el semillero de investigación bajo el escenario de los tres ejes que los fundamentan: Formación Investigativa, Investigación Formativa y trabajo en Colectividad de Red. Este trabajo lo desarrollarán los participantes en el taller una vez hayan conformado los grupos de trabajo con la asesoría del moderador.

3.3. Al final del taller se dispondrá de un espacio para que cada grupo presente los principales ítems que crean caracterizan su semillero de investigación haciendo especial énfasis en el núcleo fundante ó temática que hayan elegido.

4. Desarrollo del taller

Nombre de los integrantes del grupo. Carrera, especialidad o tema de interés

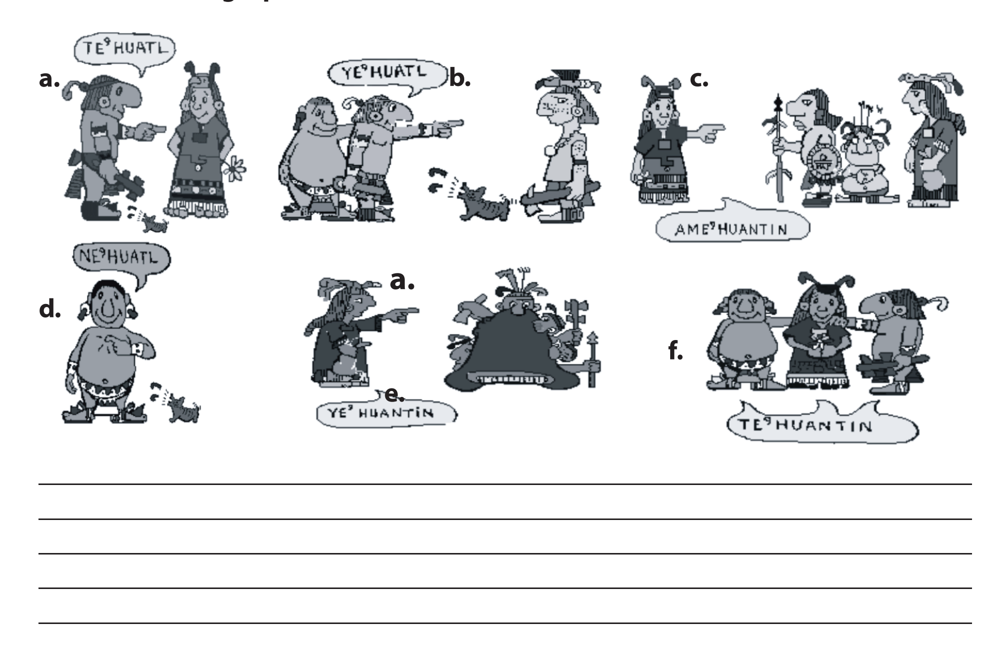
4.1. Determine como trabajaría el grupo de acuerdo a los esquemas siguientes y justifique su respuesta:

a. b. c. d. e. f.

4.2. ¿Cuál es la concepción de liderazgo que considera debe tener un grupo de S de I?

4.3. ¿Cuáles son las características que debe tener los líderes de un grupo de S de I?

4.4. Identifique de acuerdo a estas imágenes el grado de compromiso y responsabilidad de su grupo de S de I.



4.5. Definición de la Temática de Fundamento (Teoría de los Núcleos Fundantes, Lakatos, I. 1993) del S de I a construir: Identifique temáticas afines a los intereses de los miembros del grupo.

El grupo plantea una malla temática, donde se sustente la importancia y relevancia de las temáticas, así como las fuentes y recursos que podrá disponer el grupo para el abordaje y desarrollo de la problemática que proponga, la cual se estructura mediante un plan de acción articulado. Tabla1.

4.6. Planteamiento de las Pre – Hipótesis: Escriba la Idea o temática de interés de acuerdo al consenso del grupo en los renglones siguientes. Luego en pocas palabras resuma la idea y escríbala en los renglones del centro del círculo y establezca Pre-hipótesis[3]de la misma en los ejes que conforman el cinturón protector de dicha Idea. Figura 1.

3 Las Pre-hipótesis son conjeturas o suposiciones que se plantean de la idea, las cuales están sirven para conocer y describir los factores o ejes que puedan dar explicación a la idea en cuestión.

Tabla 1.

MALLA TEMÁTICA				
No.	**Temática**	**¿Por qué sería Importante desarrollar la Idea?**	**Formulación de Problemas** (Qué preguntas podrían surgir de la Idea, las cuales necesiten ser Resueltas?)	**¿Qué Recursos Necesitaría para conocer mas de la temática?** (bibliográficos, técnicos, humanos, etc.)

* Es estratégico para la escogencia de la idea que cada miembro del grupo escriba su idea y la justifique a los demás, esto permitirá establecer diversos puntos de encuentro y reflexión, lo que permita escoger la que sea relevante para los mismos, planteándola de manera estructurada y coherente. Está debe estar íntimamente relacionado con la vocación de los integrantes del grupo.

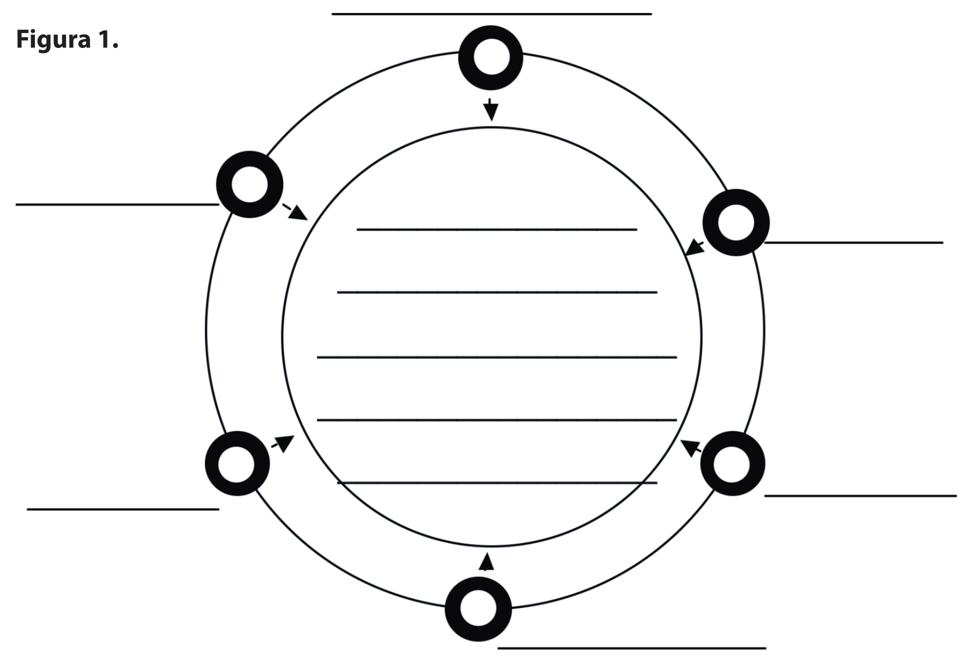
4.7. ¿Qué considera que debe ser la Formación Integral para la Ciencia?:

____
____
____
____
____
____

4.8. ¿Cuáles son las estrategias para trabajar la Formación Investigativa de su Temática de Interés?:

____
____
____
____

Figura 1.



* De acuerdo a la importancia de la temática jerarquice cada una de los ejes o factores que explican la idea, escribiéndolo con números o letras los ejes de mayor a menor importancia en los círculos en blanco que aparecen frente a cada eje. Es necesario tener presente que cada eje puede derivar sub ejes que explique de manera mas profunda la Idea Fundante.

4.9. ¿Cuáles son las estrategias para trabajar la Investigación Formativa de su Temática de Interés?:

4.10. ¿Cuáles son las estrategias para Trabajar en Colectividad de Red la Temática de Interés?:

4.11. ¿Como podría complementarse el trabajo de los tres ejes para la formación integral para la ciencia?:

____
____
____
____

4. 12. Identidad del S de I: Dibuje un gráfico que represente la identidad del consenso a que ha llegado el grupo y las principales características de cada uno de sus miembros, de acuerdo a sus afinidades, carreras u oficios (que represente de manera simbólica a los miembros del S de I). Describa el significado del gráfico.

4.12. ¿Cuál es el concepto de S de I que concibe el grupo después de este taller?.

____
____
____
____
____

5. Evaluación del taller para conformación de un S de I

En una escala de 1 a 10 ¿Cuál es su opinión con respecto al taller?

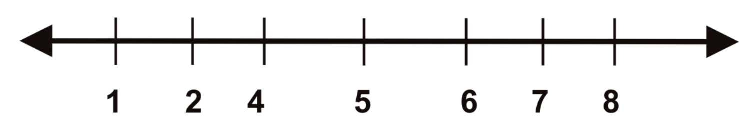
5. 1. Claridad en los Enunciados:



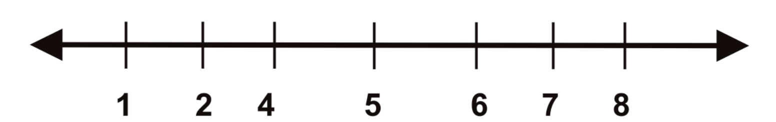
5.2. Coherencia entre las Preguntas:



5.3. Creatividad en el Taller:



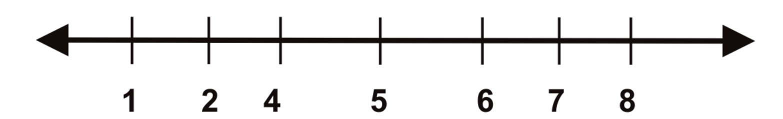
5. 4. Metodología del Taller:



5.5. El Taller Responde a la Comprensión de los Fundamentos de los Semilleros de Investigación.



5.6. Taller en General cumple con el objetivo propuesto:



Respuesta total: _______________ %

Observaciones: ____

____

____

____

Epílogo

Los artículos de este libro son la mejor expresión de la experiencia que han desarrollado en Colombia los Semilleros de Investigación y particularmente las Universidades del Cauca, Caldas y Antioquia. A sus investigadores, autores de los 17 artículos quiero manifestar mi felicitación e indicarles que este es el camino a seguir, su producto es el mejor ejemplo de la realización de comunidad científica e investigativa, demostrando que si es posible integrar a los jóvenes en los procesos de investigación y cumplir así lo que he manifestado en varios escenarios: cuando hay un docente investigador aparece el estudiante coinvestigador.

Igualmente esta experiencia nos tiene que motivar a apoyar en todo sentido los semilleros de investigación, tanto en orden económico como en el hecho de abrir espacios en la universidad para que los jóvenes se proyecten en ella mediante la investigación: "Es necesario invertir en investigación para que haya investigación".

Las experiencias contenidas en este libro nos ponen de manifiesto la diversidad del conocimiento y la estructura interdisciplinaria para abordarlo, lo cual permitirá a los docentes y a los estudiantes comprometerse con el desarrollo de escuela de pensamiento en los procesos de aprendizaje a partir de procesos de investigación, demostrando así que hemos comenzado a formar para la investigación.

En algunos espacios se ha enunciado que: "Universidad que no investigue tiende a desaparecer", a partir de las experiencias de los semilleros de investigación estaremos seguros de que esto no ocurrirá en Colombia.

Mario Tamayo y Tamayo

*Este Libro se terminó de imprimir en el mes
de Marzo de 2010 en el Taller Editorial
de la Universidad del Cauca.
Se imprimieron 100 ejemplares*